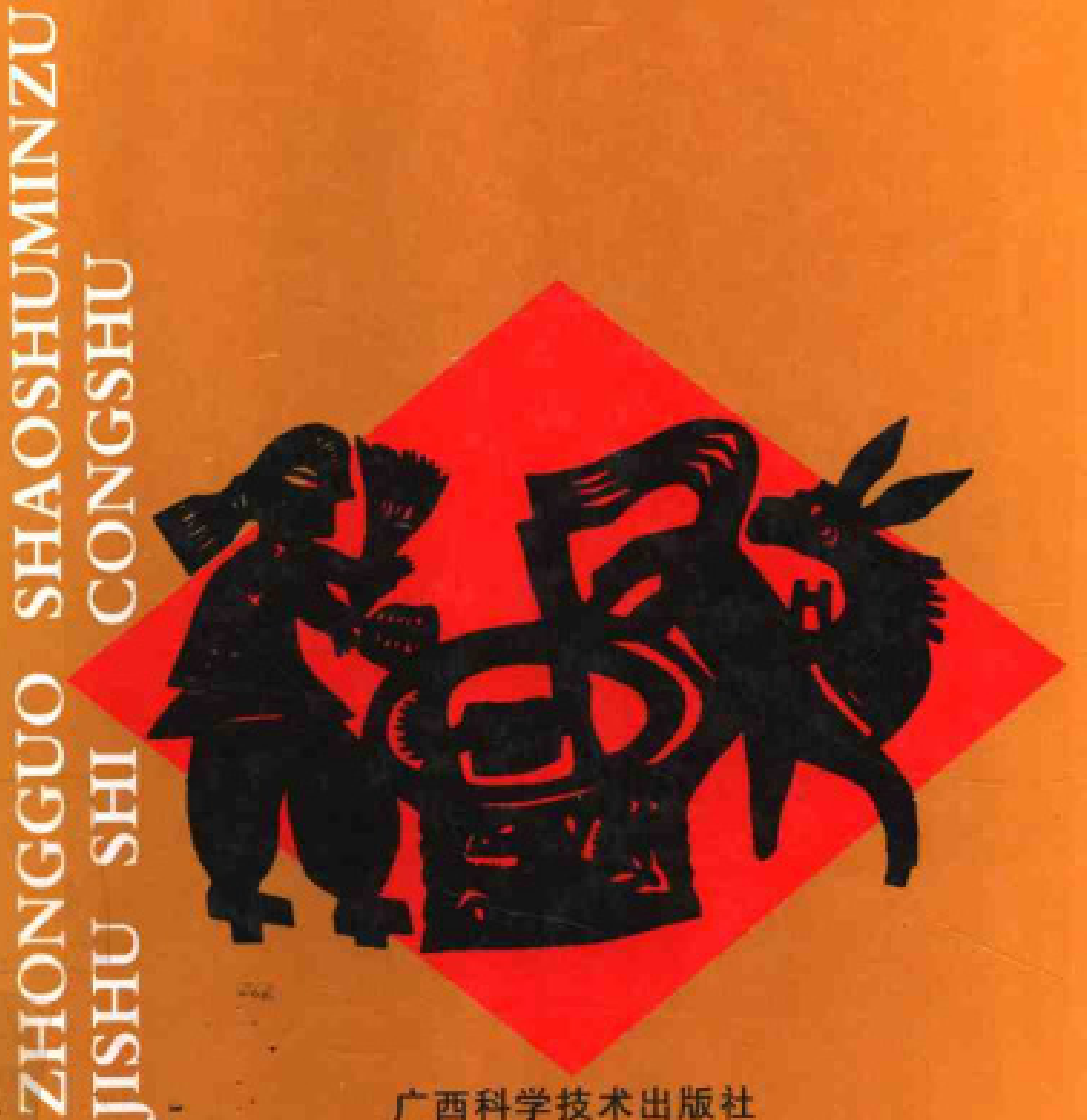
中国少数民族科学技术史丛书

ZHONGGUO SHAOSHUMINZU KEXUE JISHU SHI CONGSHU

化学与化工卷

王进玉 主编



广西科学技术出版社

责任编辑　张桂宜
封面设计　谢宝文
责任校对　田国臣
　　　　　施红青
责任印制　熊美莲



ISBN 7-80666-250-2/N·7　定价:36.80元

中国少数民族科学技术史丛书

化学与化工卷

主　编　王进玉

执笔者　（以姓氏笔画为序）

王进玉　王进聪

广西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

化学与化工卷/王进玉 主编.—南宁：广西科学技术出版社，2003.7

(中国少数民族科学技术史丛书)

ISBN 7-80666-250-2

Ⅰ.化… Ⅱ.王… Ⅲ.①少数民族－科学技术－技术史－中国②少数民族－化学史－中国③少数民族－化学工业－工业技术－技术史－中国Ⅳ.N092

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第023982号

中国少数民族科学技术史丛书

化学与化工卷

王进玉 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路66号 邮政编码530022)

广西新华书店发行

广西民族印刷厂印刷

(南宁市明秀西路53号 邮政编码530001)

*

开本850×1168 1/32 印张23 字数570 000

2003年7月第1版 2003年7月第1次印刷

ISBN 7-80666-250-2/N·7 定价：36.80元

作者简介

王进玉,1954年生,甘肃临泽人。先后就读于兰州大学化学系、复旦大学文博学院文物保护研究生班。现任敦煌研究院保护所副研究员,中国文物学会文物修复委员会、中国科技史学会化学史专业委员会、中国少数民族科技史学会、中国敦煌吐鲁番学会科技史专业委员会、甘肃省化学会、甘肃省丝绸之路研究会、甘肃省科普作家协会、甘肃省科技情报学会理事。长期从事敦煌石窟文物保护、中国科技史等方面的科研工作。自1978年至今参加和承担了国家文物局和省、部级下达的以及中国敦煌研究院和美国盖蒂保护所、日本东京国立文化财经研究所合作的敦煌文物保护科研项目20多项,其中二项获省、部级科技进步三等奖。主要著作有《漫步敦煌艺术科技画廊》、《敦煌石窟探秘》(获敦煌研究院首届中青年优秀学术成果三等奖)、《敦煌石窟全集·科学技术画卷》、《敦煌学和科技史》等;在国内外发表学术论文180多篇,科普文章200多篇;在全国性评奖中5次荣获二、三等奖。

中国少数民族科学技术史丛书

《中国少数民族科学技术史》丛书序

席泽宗[*]

1980年5月在成都召开的一次天文学史会议期间，李迪先生问我，有哪些题目可做？我说："老兄身居内蒙古，地处少数民族区域，少数民族科学技术史就是一个很好的题目，大有文章可做。"我当时只是随便说说，不料李先生当真地干起来，而且做得很出色。在短短的14年中，他做出了如此巨大的成绩，令我非常敬佩。他就如何开展少数民族技术史研究，提出了许多纲领性的见解；他组建了中国少数民族科学技术史研究会，这个研究会主持召开了三次全国性的学术讨论会和两次国际会议；他主编的《中国少数民族科学技术史研究》已出版了七辑；而今又组织研究会成员编写这套《中国少数民族科学技术史》丛书，更是集其大成，蔚为壮观，可喜可贺。

中国是一个多民族的国家，每个民族在科学技术方面都有自己的贡献。正本清源，研究清楚这些成就和贡献，不仅对民族史研究是一个重要贡献，而且会丰富中国科学技术史的内容，甚至对世界科学技术史做出贡献。科学技术是全人类的共同财富，物质的属性和自然界的规律等待着人们去发现、去利用，但不同的国家、地区或民族，因所处的地理环境、社会状态和文化背景的不同，对它们的发现有先后，对它们的解释和利用有差别，因而就形成了科学技术发展的国家特色、地区特色和民族特色。越是在古代，越是在交通不便的地方，这种特色也越显著。就世界范围来说，观察的

---

* 席泽宗先生系中国科学院院士。

都是日月星，希腊天文学、玛雅天文学和中国天文学就迥然不同；都是治病救人，西医和中医则是完全不同的两大体系。以中国境内而论，汉医、蒙医、藏医也有不同；汉历、藏历、傣历、彝族“十月历”也各具特色；建筑技术的民族风格更是百花齐放，各有千秋。

矛盾的普遍性寓于矛盾的特殊性之中，对矛盾的特殊性研究得越彻底，对矛盾的普遍性就了解得越深刻。对各民族、各地区、各国家的科学技术史研究得越透彻，对它们之间的异同、传播、交流和影响也就摸得越清楚，对科学技术发展的普遍规律也就越容易找出来。我是从这样一个高度来看待少数民族科学技术史的研究工作的：就研究对象来说具有开创性，就工作意义来说具有世界性。所以我认为这套丛书的出版，是我国科学技术史界的一件大事，值此出版之际，愿意为它摇旗呐喊，希望有更多的人来关心这项工作，有更多的人来从事这项工作，把中华民族的各个组成部分对人类所做的贡献都发掘出来，使已经开始受世人瞩目的中国科学技术史更加丰富多彩。

是为序。

1994年9月14日

前　言

我国关于少数民族科技史的研究起步较晚，1987 年 8 月，由中国科学技术史学会委托内蒙古师范大学主办“首届全国少数民族科技史学术讨论会”，会上经协商成立了中国少数民族科技史研究会筹委会，李迪教授为主任。1988 年在南宁召开的第二届学术讨论会上正式成立了“中国少数民族科技史研究会”。近 10 年来发展较快，硕果累累。在少数民族化学、化工史的研究方面，除了冶金和铜鼓已成为西南等地区的热门课题之外，只有寥寥几个学者发表了数 10 篇论文和有关资料。属于本卷内容的也只有一些学者对某些少数民族地区的用火、陶瓷、玻璃、朱砂、石棉、漆器、造纸、酿酒、制盐等做了调查或研究。在现已出版的大量中国科技史学术著作中，除了个别专业史著作（如陶瓷史、冶金史、造纸史、盐业史）中有一些章节介绍少数民族化学工艺外，其余大都没有这方面的内容，化学史方面的著作也是如此。迄今出版的关于中国古代化学史的著作有：李乔苹的《中国化学史》（商务印书馆，1940 年），袁翰青的《中国化学史论文集》（三联书店，1956 年），张子高的《中国化学史稿·古代之部》（科学出版社，1964 年），曹元宇的《中国化学史话》（江苏科学技术出版社，1979 年），周嘉华、曾敬民、王扬宗的《中国古代化学史略》（河北科学技术出版社，1992 年）。我国学者撰写出版的关于世界化学史的著作也有七八种之多。国外有英国的李约瑟博士主编的 7 卷 17 分册的《中国科学技术史》巨著，其中化学、化学工艺为第 5 卷，多达 6 个分册，是分册最多的一卷。日本岛尾永康的《中国化学史》（日本东京：朝仓书店，1995 年）。在这些化学史著作中也没有专门的章节介绍少数民族化学史，只是在有关内容上简单提几句。这使得少数民族化学、化工史成为科技史著作中的空白。

组成中华民族的56个民族中,55个少数民族都有自己的民族发展史,他们居住的地区约占全国总面积的50%～60%,几千年来各民族互相交往,互相融合,最后组成了今日的多民族国家。中华民族的历史是多民族的历史,中国的科技史也是多民族的科技史。公正评价少数民族对中国化学、化工科技所做的重大贡献自然是本书的宗旨。

全书共分四篇十七章,分别论述了少数民族对火的认识和利用,以及陶、砖瓦、瓷、琉璃、玻璃、天然气、石油、煤炭、朱砂、硫磺、硇砂、硝碱、石棉、炼丹术与火药、颜料、染料、化妆品、香料、胶、漆、造纸、印刷术、盐、酒、醋、酱、油、糖、蜜、豆腐、面食、医药化学与防腐等化学、化工内容。

有色金属是化学的重要组成部分,而少数民族对我国古代的铜及合金、铁和钢、金、银、铅、锌、锡等金属的开发利用都做出了卓越的贡献,由于该丛书中《冶金与铜鼓》为单独一卷,为了使两卷内容不至于重复和遗漏,在讨论各卷大纲时,我曾与该卷主编韩汝玢教授商议,她从工艺角度写,我从元素角度写。由于文物、考古事业的发展和科技考古的兴起,使得古代有色金属的研究一直是文博和科学史研究者的热门课题,并取得了丰硕的成果,鉴于资料的充实,我在原稿中以三章十余万字的篇幅论述有色金属,但由于本卷字数超限太多,也为了避免与《冶金卷》重复,李迪教授审稿时决定将这部分内容从本卷中删去。

按照本丛书的要求,各卷的篇、章应以时代为序,但在制定大纲和具体撰写中都难以如愿。由于该卷涉及内容太多,如果每篇之下再以学科分章节,必然各篇、章、节的数量太多,而且同一项内容分为几个部分,也不完整,经过多次调整,并征得李迪教授的同意,本卷的篇、章均以学科分类,而小节则以地区、民族、时代顺序进行论述,这样的结构与国内外现已出版的中国古代化学史和世界化学史书籍的体例相一致。本书包括了少数民族实用化学知识

和化学工艺，而古代化学工艺又是广义的，内容较多，由于一些工艺在现已出版的专业科技史中已有详细的讨论，所以在本书中除了少数工艺讲得较多外，大部分内容以实用化学知识，特别是化学物质（产品）为主，有些内容二者兼顾。

20世纪80年代以来，中国的学术研究处于蓬勃发展的最好时期，化学史的研究也是如此，文物、考古不断有新的资料出现，科技考古、模拟实验、史料考证、理论研讨等方面涌现出了许多新的研究成果，从而为少数民族化学史积累了可借鉴的资料，如何尽可能地统一和反映史学界的新成果，做到资料新、观点新，是写好本书的关键。为此，自己可谓尽心竭力，但是，自己所处的西北偏僻小市，有关西南、沿海、东北等地区民族学方面的书刊非常缺乏，虽千方百计也难如意。但自己的工作单位敦煌研究院作为举世瞩目的文物单位，又有丰富的文物考古资料之优势，所以本卷中文物考古方面的重要资料都尽可能收集和运用。许多学科的资料修改增补到1996年底。

1989年李迪教授邀请我担任《中国少数民族科学技术史》丛书之《化学与化工卷》主编，当时我正离职在上海复旦大学文物保护研究生班学习，在该校文博学院文博干训班结识了全国各省市文博系统的同行朋友，他（她）们都乐于参加该书有关章节的写稿，于是我就接受了这一重任。此后我就在熟悉的文博、科技史界的学者中选择该卷的作者。最后约了10余个省的20多位同志为该书写稿，遗憾的是他们都因各自的困难而没有写成，出于无奈我只好迎难而上，鼓足勇气做了一番尝试。我的本职工作是文物保护研究，科技史研究只是业余爱好，近20年来业余时间主要致力于敦煌古代科技史和中国古代颜料史等方面的研究，过去接触的也只有与敦煌学、丝绸之路有关的一些西北少数民族的资料，所以，撰写此卷的难度可想而知。从拟定大纲，到各章节的编写，直到最后定稿，我都感到相当吃力，既已接受本丛书编委会及广西科学技

术出版社的热诚相邀，委以重任，只能竭尽全力完成好这项任务。

全书大纲起草时曾多次请教国际著名科技史元老、巴黎国际科学史研究院通讯院士、上海复旦大学胡道静教授。李迪教授曾于1992年、1995年、1996年三次审阅了全部书稿，每次都提出了若干具体修改意见和建议，最后又作了详细的审定。于宁编辑1993年8月赴敦煌与作者对书稿的内容作了讨论，并查看了图版。

我弟王进聪（工程师）承担了本书的矿冶、颜料、酿酒等章节的部分文稿撰写，我爱人顾永兰（中教一级）承担了全书资料的摘录、整理等繁杂工作，我弟、我爱人及亲友王佐伟、顾永琴承担了全部书稿的誊抄。

中国科学院自然科学史研究所副所长王渝生研究员，北京科技大学韩汝玢教授，《化学通报》编辑部王治浩主任，中国历史博物馆科技部主任潘路研究员，中国社会科学院历史所郭正忠研究员，上海辞书出版社李伟国副社长，上海博物馆文物保护与考古科学实验室副主任张岚副研究员，辽宁省社会科学院历史所辽金史室冯继钦主任，吉林师范大学管成学教授，黑龙江省社会科学院张碧波研究员，内蒙古自治区出版社黄爱民编辑，山西大学科技与社会所邢润川教授，河北省博物馆朱新文助理工程师，山西省古代建筑保护所滑辰龙高级工程师，山东省考古所张雪莲博士，中国科学技术大学张秉伦教授，南京博物馆奚三彩副院长，中国丝绸博物馆副馆长、博士生导师赵丰教授，浙江省博物馆郑幼明副研究员，福建泉州海外交通史博物馆副馆长李国清研究员，台湾大学化学系刘广定教授，台湾清华大学副教务长黄一农教授，台湾综合研究院第二研究所所长龙村倪教授，河南省博物馆周双林博士，武汉大学历史系陈国灿教授，江西省社科院副院长陈文华教授，中山大学历史系姜伯勤教授，广西民族学院万辅彬副院长，陕西省博物馆单暐副研究员，甘肃省博物馆陈炳应研究员，敦煌研究院杨富学副研究员，兰州工业高等专科学校马怡良校长，青海省文化厅苏生秀副厅

长，青海省博物馆皎守基副馆长，新疆龟兹石窟研究所陈世良所长，四川省文物考古研究所所长马家郁研究员、韦荃副研究员，云南省博物馆沐蕊馆员，云南丽江纳西族自治县文管所李共久馆员，云南丽江纳西族自治县博物馆李锡馆长，贵州省博物馆谭用中副馆长、谭湘雯馆员、梁太鹤副研究员，西藏民族学院民族研究所张天锁教授，西藏自治区文管会哈比布助理馆员，宁夏大学自然科学史研究所所长苏冠文教授等师长、好友，从不同的方面给予关心、支持和帮助，在此一并表示诚挚的谢意。

经过2 000多个不眠之夜，克服了种种困难才得以完成了该卷的编撰任务，这是一项对中国化学史领域的开拓性尝试，由于本人学识、时间及各种条件所限，书中的不足、欠妥、疏漏、谬误在所难免，我诚恳地期望国内外学者不吝赐教，使这部书稿更臻完善。

目　录

前　言

第一编　火、陶、砖瓦、瓷、琉璃、玻璃

第一章　史前人对火的认识与对火的利用 …………………… (3)

第一节　物质的燃烧与火种 ………………………………… (3)

第二节　史前人的生活和火的应用 ………………………… (4)

第三节　少数民族的某些取火技术 ………………………… (7)

第二章　制陶及砖瓦技术 ………………………………… (12)

第一节　北方少数民族的制陶技术 ……………………… (12)

第二节　西北少数民族的制陶技术 ……………………… (71)

第三节　西南少数民族的制陶技术 ……………………… (105)

第四节　百越民族的制陶技术 …………………………… (122)

第五节　各少数民族的烧砖瓦技术 ……………………… (145)

第三章　制瓷技术 ………………………………………… (167)

第一节　瓷器的起源与少数民族地区早期的瓷器制造
……………………………………………………… (167)

第二节　契丹、女真、党项等各族的制瓷技术 …………… (193)

第三节　元、明、清时期少数民族的制瓷技术 …………… (230)

第四节　大食瓷器的传入 ………………………………… (244)

第四章　琉璃与玻璃技术 ………………………………… (247)

第一节　少数民族地区的琉璃制造 ……………………… (247)

第二节　西南及南方少数民族的玻璃制造和应用 ………（271）

第二编　燃料、非金属、炼丹术与火药

第一章　天然气、石油、煤炭 ……………………………………（303）
第一节　古代少数民族对天然气的发现与利用 …………（303）
第二节　古代少数民族对石油的开发与利用 ……………（308）
第三节　少数民族对煤炭的开采与应用 …………………（314）
第二章　非金属 ……………………………………………………（319）
第一节　西南少数民族采炼朱砂的工艺 …………………（319）
第二节　少数民族对硫磺的开采与土法炼硫工艺 ………（332）
第三节　少数民族对硇砂的开采与利用 …………………（338）
第四节　少数民族对硝的开采和应用 ……………………（344）
第五节　少数民族对石棉的开采和应用 …………………（347）
第三章　炼丹术与火药 ……………………………………………（355）
第一节　少数民族的炼丹术 ………………………………（355）
第二节　少数民族对火药的研制与应用 …………………（356）
第三节　元代的火器 ………………………………………（360）

第三编　颜料、染色、香料、化妆品、漆、胶、造纸、印刷术

第一章　颜料与染料 ………………………………………………（371）
第一节　少数民族的岩画及原始彩绘颜料 ………………（371）
第二节　主要颜料介绍 ……………………………………（391）
第二章　染色与染料 ………………………………………………（418）
第一节　原始生活与装饰艺术 ……………………………（419）
第二节　红蓝花 ……………………………………………（426）
第三节　彝、苗、布依、水、土族的蜡染工艺 ……………（430）
第三章　化妆品与香料 ……………………………………………（437）
第一节　少数民族的化妆品 ………………………………（437）
第二节　丝绸之路与香料交流 ……………………………（450）

第四章 漆、桐油、胶 ………………………………………… (458)
第一节 百越少数民族地区的漆器应用 ……………………… (458)
第二节 西南少数民族的漆器工艺 …………………………… (462)
第三节 西南彝族的漆器工艺 ………………………………… (470)
第四节 东北、北部、西北少数民族地区的漆器应用 …… (473)
第五节 少数民族地区的桐油及其他 ………………………… (481)
第六节 少数民族的胶 ………………………………………… (482)
第五章 造纸技术 ……………………………………………… (486)
第一节 西北地区的古纸及少数民族造纸技术 …………… (486)
第二节 契丹、女真、党项、蒙古等民族的造纸技术 …… (502)
第三节 西南少数民族的传统造纸工艺 …………………… (509)
第六章 印刷术 ………………………………………………… (527)
第一节 西北地区少数民族的印刷术 ……………………… (527)
第二节 契丹、女真等民族的印刷术 ……………………… (546)
第三节 元代以来各少数民族的雕版印刷 ………………… (556)
第四节 少数民族的活字印刷 ……………………………… (565)

第四编 食品化学及其他

第一章 盐化学 ………………………………………………… (577)
第一节 北部少数民族的制盐技术 ………………………… (577)
第二节 西南少数民族的制盐技术 ………………………… (598)
第三节 百越民族的制盐技术 ……………………………… (615)
第二章 酒与饮料 ……………………………………………… (619)
第一节 北部与西北部少数民族的酿酒技术 ……………… (619)
第二节 马奶酒 ……………………………………………… (628)
第三节 葡萄酒及其他酒 …………………………………… (632)
第四节 青稞酒 ……………………………………………… (639)
第五节 西南少数民族的酒 ………………………………… (642)
第六节 百越少数民族的酿酒工艺 ………………………… (657)

第七节 高山族的酿酒工艺 …………………………… (663)
第八节 冻酒 …………………………………………… (667)
第九节 蒸馏酒 ………………………………………… (670)
第三章 醋、酱、油、糖、蜜、豆腐 ………………………… (678)
第一节 醋与酱 ………………………………………… (678)
第二节 酱和酱油 ……………………………………… (682)
第三节 少数民族的油料作物与榨油技术 ……………… (684)
第四节 少数民族的蔗糖生产与采蜜 ………………… (690)
第五节 豆腐与饸饹 ………………………………… (697)
第四章 少数民族的防腐技术 ………………………… (702)
第一节 新疆古尸的发现与研究 ……………………… (702)
第二节 少数民族的墓葬防腐技术 …………………… (703)
后记 ……………………………………………………… (716)

第　一　编

火、陶、砖瓦、瓷、琉璃、玻璃



第一章　史前人对火的认识与对火的利用

第一节　物质的燃烧与火种

自从人类降生到世间就生活在一个运动、变化的自然世界之中，其中有许多现象属于化学现象。在众多的化学现象中，物质燃烧所发出的火是最引人注目的现象。自然界偶尔也可燃烧，火是自然界中固有的。如火山爆发、燃烧周围草木、雷打电击、陨石降落；或树枝因大风摇动而起摩擦，都会引起草木起火。干枯植物的自然堆积也会导致着火，天然气、石油、煤炭等外露矿苗，在高温下会起火等等。而这些现象，日复一日，年复一年，不断地刺激着人类的感官，一次又一次地印人人类的脑海。人类就是这样在长期的观察、实践和思索中最早认识到火，并有意识地控制、利用火。

人类起初和动物一样，由于毫不知火的底蕴，对火有一种畏惧感，只能远远躲避。人类对火经过长期接触、观察，发现熊熊的大火可以驱赶猛兽，起到保护人类安全的作用；又发现被火烧烤过的兽肉好吃也易于消化，一些本来难以食用的植物烧熟了也可以充饥；与此同时，人们还认识到火不仅能驱逐黑暗给人以光明，而且还能御寒。于是，人类就进而想把自然界中的野火引来做火种，带到自己的洞穴中加以保存。原始人学会了保存火种，是经验知识的积累。他们至少知道了有哪些自然物可用做燃料。原始人能把自然界的星星之火保存下来，促进文明进步，是了不起的。从此，火就成了人类生活中不可分离的伴侣。人类从怕火到能利用火，经历了漫长的岁月。

第二节 史前人的生活和火的应用

在我国170万年以前的云南元谋人遗址中[①] 和大约同一时期的山西芮城西候度遗址中，有现在已知的人类最早的用火遗迹，从中发现有大量炭屑和被火烧过的哺乳动物的骨骼。专家们认为这都是人类用火遗迹的证明。晚一些时候的用火遗迹在全国各地都有发现。位于贵州水城县的硝灰洞遗址发现的“水城人”牙齿化石，比“柳江人”和“山顶洞人”原始，属于早期智人。其中的用火遗迹为硝灰洞遗址的一重大发现，遗址中的灰烬、炭屑、烧骨和烧石，不仅可以确凿无疑地证明“水城人”已经知道用火，而且也是华南古人类早期用火的重要标志。还有贵州桐梓县的岩灰洞遗址发现的人牙化石，属早期智人，地质时代属更新世中期，其中出土数块烧骨。贵州兴义县猫猫洞遗址与“兴义人”属旧石器文化遗存，贵州普宁县的普宁穿洞遗址与“穿洞人”，其相对年代与兴义县猫猫洞相当或稍晚，其中都发现有丰富的用火遗迹[②]。北京周口店“北京人”所居住过的洞穴里，上、中、下部都找到了“灰烬层”，已证明是草木灰，并且还找到了木炭。灰烬层中也有细炭和烧过的石头、骨头存在。此外，灰烬不是散漫地存在于整个地层，而是在一定部位按堆分布着。这进一步说明，它不是野火的迹象，而是“北京人”有意识地用火的结果。这是大约在50万年以前“北京人”用火的确证。内蒙古呼和浩特30万～50万年前的大窑村遗址也有用火的痕迹。

贵州洞穴遗址里发现的人类用火遗存，除岩灰洞和红土洞尚难确定其为人类用火还是自然火外，硝灰洞的灰烬层最厚达0.15米，有烧骨、烧石、炭屑；猫猫洞里有烧骨、烧石、炭屑；穿洞的主要文化层中，均有炭屑、烧骨，第5、第8层中有灰堆和灰坑，第9层有

① 元谋人为我国最早古人类，《新华文摘》1991年第1期66页。

② 谭用中：《可爱的贵州，陈列资料汇辑》，贵州省博物馆，1988年3月，第13页。

红烧土,特别是烧骨多达 8 000 余件;白岩脚洞有灰烬、炭屑、烧骨;桃花洞里除烧骨和烧石、炭屑外,还有 70 厘米厚的灰堆;马鞍山洞有薄层灰烬;神仙洞亦有数层灰烬。它们都有准确的地层为依据,有的还与人类化石、石器、骨器或哺乳动物化石共生。从所测定的年代来看,这个用火阶段大约跨越距今 5 万至 1 万年前[1]。

我国北方发现有多处古人类用火的确切地点,如周口店北京猿人洞,还有第 3 和第 4、第 13、第 15 地点,均有丰富的烧土块、灰烬、木炭粒;在其他地方,如鸽子堂的灰烬层厚达 6 米,有烧骨、木炭、烧土、火堆等;山西南海峪的第 2 和第 3 地点,东北的金牛山,四川的富林文化中,也都发现过灰烬、木炭和烧骨。综合对比国内旧石器遗址的用火遗存[2],到现在为止,北方以周口店地区为古人类用火的最早地点,大约距今 70 万年前;南方以硝灰洞为古人类用火的最早地点,距今约 5 万年前。

人类认识到了火,支配了火,就为实现一系列化学变化提供了条件[3]。古代化学技艺可以说是以学会用火为中心的。学会用火是人类最早也是最伟大的化学实践。它是人类第一次开发除自身的体力即生物能以外的一种强大的自然能源,获得了改造自然的有利手段。在原子能出现之前,含碳物质的燃烧一直是人们获取能量的基本途径,是人为地使各种天然物质发生化学变化,制备新材料等以满足人类生活需要的有效办法。因此也可以说人类学会用火标志着化学史的发端[4]。

用火和造火,是人类技术史上第一项伟大的发明。在原始社会中,火对人们的生活和生产曾起着重要作用。人们用火烧煮食

---

① 曹泽田:名列前茅的贵州旧石器时代考古,《贵州省博物馆馆刊》,1988 年第 5 期。

② 傅朗:旧石器时代人类用火的几个问题,《史学月刊》1996 年第 2 期 2 页。

③ 胡化凯:中国古代对火的认识,《大自然探索》1995 年第 4 期。

④ 张家治主编:《化学史教程》,山西人民出版社,1987 年版 2 页。

物，使食物由生变熟，不仅扩大了人们的食物范围，而且熟食容易消化吸收，促进大脑和身体的发育[①]；保存食物（烤干或烟熏）、用火取暖、防潮、抵御寒冷；用火照明，防止野兽或昆虫的侵袭，而且还帮助人们开辟森林，清除草丛，进行围猎和刀耕火种。用火烧地，增加地力，使农作物增产；在战争、祭祀及其他社会活动中也离不开火。火塘是家庭生活和社会活动的中心，是群体凝集力的标志。

当史前人类制造工具和器物时，也需要火的帮助。用火把泥土烧制成陶器，把矿石冶炼成铜，制造陶器用具和铜器工具，这是人所共知的历史事实。此外，制造竹木器、石器、骨角器也离不开火。掘土棒是全世界普遍存在的原始竹木工具，其尖部一般要经过火烧。云南西盟县佤族的掘木棒（或木矛）虽然是用铁刀削出尖部，仍然用火烧过，认为不如此便不坚硬。竹木通过火烤便易于弯曲成所需的形状，这一现代木工仍然使用的技术，其实来自遥远的古代。原始独木舟可能也是用火烧空的。大概远古时期大的容器都曾用火烧内部之法。云南一些古代流传下来的皮面木鼓或木槽鼓，内腔可见火烧痕迹。甚至一些木建筑构件也借助于火制，如河姆渡文化的干栏式房屋梁柱有些榫穴内可见烧痕[②]。

石器制造偶尔也借助于火。不仅开采较大石材多用火烧以后泼水之法；页岩经火烧亦可开裂成片，用以制造较小器物。云南有些双孔半月形石刀取材于页岩，据观察即曾经过火烧[③]。

骨角器上孔穴可用火烙[④]，而要使骨角片弯曲成形，有时亦需

① 杨乃桑：《中国饮食文化》，上海人民出版社，1989年第1版3页。

② 汪宁生：火与原始制造业——《古俗新研·技术篇》之九，《中国文物报》1991.10.27(3)。

③ 汪宁生：原始采石法——《古俗新研·技术篇》之五，《中国文物报》1991.4.14(3)。

④ 汪宁生：角器上孔穴制作之法——《古俗新研·技术篇》之三，《中国文物报》1991.2.3(3)。

要火烤,如复合弓即是这样制成的。此外,火还可用来伐木[①]。西藏僜人的火伐是先用砍刀砍开树皮,让树渗出油脂,然后,燃其油脂将树烧倒。壮族的火伐不仅需进行祭典等一系列宗教活动,而且需用木工锛[②]。

由此可见,在远古制造业中,火的作用相当于一种加工工具,而且是非常重要的加工工具。

人们为了使用火,首先要设法保存火种。云南的民族资料表明,原始人不断往火堆中投放木柴,使火不致熄灭,从而保存火种。不用火时,用灰土盖住,使火阴燃;再用火时,扒开灰土,添加草木,使火旺盛燃烧。20 世纪 40 年代,在哀牢山区过着原始生活的苦聪人,就是用这种方法保存火、使用火的[③]。人类的生活越来越依赖于火,然而,天然野火并不是随时随处可得,引进火种要受到自然条件的限制,因而保存火种就显得格外重要,通常都由最有经验的长者来担任。即使如此,由于一些难以抗拒的原因还是导致火种熄灭。这就需要人类总结经验教训,寻找人工取火的方法。火的伟大作用,使原始社会的人们对火产生崇拜。传说燧人氏发明人工造火,成为古代中华民族的英雄。对燧人氏的崇拜,就是对造火人的崇拜。云南的彝族、白族、哈尼族、傈僳族、拉祜族、纳西族,都有"火把节"的传统盛大节日。这个节日当起源于对火的崇拜。

第三节 少数民族的某些取火技术

史前人在使用自然火的基础上,发明了人工造火,这是人类从依赖自然走向改造自然的重要一步。人们从击石迸发火花,擦木发热并冒出烟火得到启发,经过长期的经验积累,发明了人工造

---

① 汪宁生:用火伐木——《古俗新研·技术篇》之十,《中国文物报》1991.11.10(3)。

② 凌树东:壮族"榨具",《中国少数民族科技史研究》第 5 辑,内蒙古人民出版社,1990 年 6 月 1 版 200 页。

③ 夏光辅等:《云南科学技术史稿》,云南科技出版社,1992 年版 7 页。

火。击石取火，擦木取火，钻木取火，是最古老的造火方法。20世纪40年代，佤族的擦木取火，苦聪人的锯竹取火，景颇族的钻木取火，山区农民打火石取火，当是原始造火方法的遗存[①]。在我国的典籍中，关于摩擦取火的记载颇多。《庄子·外物篇》载："木与木相摩则燃"。《韩非子·五蠹》也有："钻燧取火以化星臊，而民悦之。"

取火方法的发明是人类历史上一件划时代的大事。总之，火的使用，促进了人的体力和智力的发育，增强了人类改造自然的能力。很难想像，不会用火，不能造火，人类能创造出文明世界。因此，恩格斯对此曾给予了很高评价，指出："就世界性的解放作用而言，摩擦生火还是超过蒸汽机，因为摩擦生火第一次使人支配了一种自然力，从而最终把人同动物界分开。"[②]

关于人类最初发明人工取火的情况，除了文献记载和至今流传在一些少数民族地区的传统方法之外，20世纪70年代，在新疆的考古工作中，陆续发现了一些钻木取火工具，使我们对这方面的知识有了比较直观的认识。

1976～1978年，在托克逊县西阿拉沟和鱼儿沟春秋战国时期的墓葬中，出土了多件钻木取火工具[③]。这些钻木取火工具都是用长10～20厘米，宽约2厘米的长条形木片做成，在木片的一侧或两侧钻有数量不等的小圆窝，少者二三个，多则十几个。在每个小圆窝的外侧均凿有一个楔形小竖槽。小圆窝的深浅不一，多数小圆窝的里壁都被烧焦成黑色。

1977年，在帕米尔高原塔什库尔干县城以北的一座春秋战国时期的墓葬中出土了一件钻木取火工具[④]，系用长方形的木片做

① 夏光辅等：《云南科学技术史稿》，云南科技出版社，1992年版7页。

② 恩格斯：《反杜林论》，人民出版社，1970年版112页。

③ 新疆维吾尔自治区博物馆、新疆社会科学院考古研究所：建国以来新疆考古的主要收获，《文物考古工作三十年》（1949～1979），文物出版社，1979年版。

④ 新疆社会科学院考古研究所：帕米尔高原古墓，《考古学报》1981年第2期199页。

成，长约9.6厘米，宽约5.3厘米。在两个侧边上凿有几个楔形小竖槽，其中两个竖槽上各有一个小圆窝，内亦被烧焦成黑色。

另外，1948年，苏联考古队在东帕米尔的帕米尔河（今木尔加布河上游）右岸一座公元前5～公元前4世纪的墓葬中也发现过一件钻木取火工具[①]。其形制与上述的基本一样，惟残损较甚。可贵的是，与此同时还出土了一件长约12厘米，直径约1厘米的钻杆，其下端因钻磨变得较细也被烧焦而成黑色。

以上几件钻木取火工具是迄今考古发现中所见较早的人工取火的工具标本，它说明，在2 000多年前，人工取火的工具用木质材料做成。这种工具由两部分组成，即钻砧和钻杆。在钻砧上刻有竖槽和圆窝，其具体使用方法可由民族学的材料得到说明。

海南岛黎族人民在建国前使用的取火工具与我们这里介绍的钻木取火工具完全一样[②]。取火时，一人将钻砧按在地上，另一人双手握钻杆对准钻砧的一个小圆窝用力迅速转动，圆窝内遂产生碎木屑，并沿着圆窝旁的小竖槽下落堆成小堆。由于不断转动摩擦，圆窝内即发热并迸出火花，火花顺竖槽下落到已经发热的碎木屑堆上，木屑即燃着，这时停止转动，将燃着的木屑移置到事先准备好的干柴草上，取火即告成功。也可一人操作，用双足将钻砧踏在地上，双手握钻杆对准钻砧上的一个小圆窝转动，同样可取出火来，只是时间稍长一些[③]。

20世纪80年代以来，新疆又在几个地方发现了钻木取火器。在新疆和静县距今3 000年左右的察吾呼沟五号墓地出土木器中有钻木取火器一件，略残，用长条形小木板加工而成，一边刻有4个凹槽，前面两个凹槽内遗有2个呈黑色的灼坑，圆形。一侧另有

① A·H·别恩施坦：东帕米尔古迹，载《苏联考古学资料与研究》第26卷，1952年莫斯科—列宁格勒，俄文版。

② 张寿棋：海南岛黎族人民古代的取火工具，《文物》1960年第6期72页。

③ 宋兆麟、杜耀西：摩擦取火及其在历史上的作用，《化石》1976年第2期11页。

两个黑色钻孔,圆形。残长 12.8 厘米,宽 2.4 厘米、厚 1.4 厘米[①]。在距今 2 500 年左右的一号墓出土木器有 2 件:用木板做成,M237:16,长条形,其上有 11 个灼坑,长 20.5 厘米,厚 1.6 厘米;M212:14,长条形,一端残,两面共有 6 个灼坑,残长 12 厘米,厚 1 厘米[②]。

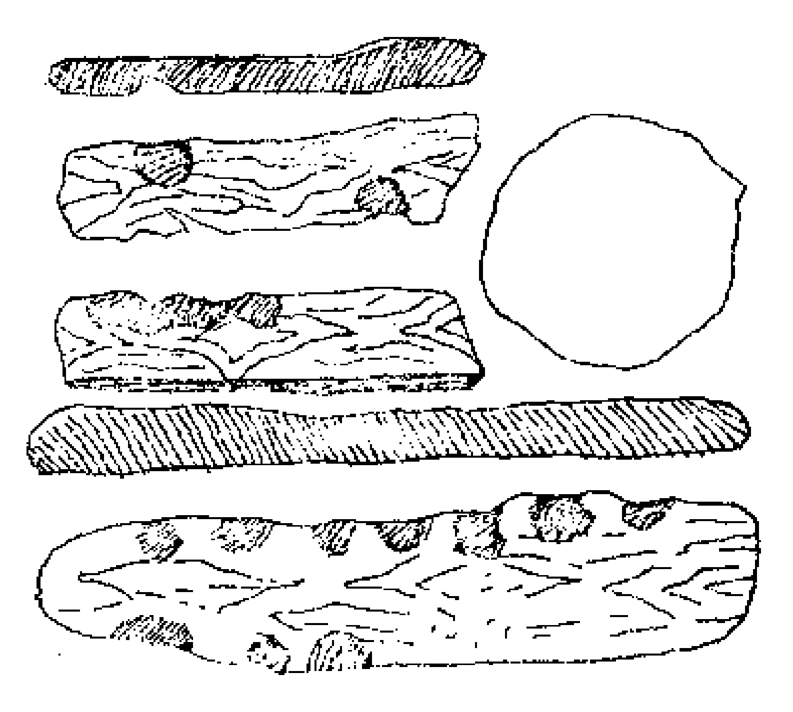


图 1 新疆和静钻木取火器

1992 年,在新疆吐鲁番鄯善县火焰山腹地发掘了战国时期两处墓地,出土保存完好的文物和衣着整齐的古尸,证实为车师国的墓地,具有重大学术意义。墓穴内发现的钻木取火器、箭箙是这一地区出土的同类器物中保存最完整的。钻木取火器由钻杆和长条形钻木组成[③]。

汉晋时期钻木取火工具实物在居延、敦煌、烽燧、新疆罗布泊、

① 新疆文物考古研究所、和静县文化馆:和静县察吾呼沟五号墓地发掘简报,《新疆文物》1992 年第 2 期 15 页。

② 新疆文物考古研究所、和静县文化馆:新疆和静县察吾呼沟一号墓地,《新疆文物》1992 年第 4 期 11 页。

③ 郭建国:吐鲁番发现车师国墓地,《中国文物报》,1992.9.27(1)。

尼雅、安得悦遗址中均有发现。特别是尼雅遗址的钻火工具与佉卢文简同出于房屋废墟中，应是当地少数民族用物，其形制与上述诸遗址出土者相同[1]，钻木取火在历史上起了重要作用[2]。

云南西盟、沧源佤族的原始取火方法是钻法、锯法和带锯法。钻法即利用竹木旋转摩擦所产生的热量取火。锯法即利用竹木来往摩擦所产生的热量取火。带锯法同样利用来回摩擦原理，但以竹藤之类作为条带来锯。云南金平县的苦聪人的原始取火法为锯法和击石法，其锯法与佤族各种锯法略异，是以当地"白竹"为取火工具。景颇族的原始取火法有锯法和压气法。锯法都是竹与竹相锯，只是具体形式是多种多样的。压气取火法，是利用空气突然压缩产生的热量的原理[3]。此法所用工具是一根竹筒或牛角筒，一端封闭，一端中空，另有一根竹棒或牛角棒，其直径与筒之口径大小一致，棒端下凹，内可藏火草。取火时，将棒插入筒口，猛力下压，空气突然压缩，产生巨热引燃棒端火草，急忙抽出吹之，即可得火[4]。

---

① Serindia(塞林迪亚)，PP.237－238，253，263，266、PL.XXVIII.

② 宋兆麟：钻木取火及其在历史上的作用，《中国历史博物馆馆刊》1992年总18－19期72－80页。

③ 汪宁生：云南少数民族的取火方法——兼谈中国古代取火，《民族考古学论文集》，文物出版社，1989年1月1版176页。

④ 郭建荣、郭颖：景颇族取火器，《中国科技史料》第6卷1985年第3期。

第二章　制陶及砖瓦技术

第一节　北方少数民族的制陶技术

一、东北平原民族的制陶技术

大约在距今7 000年前，东北平原中南部的大部分地区，已有原始农业产生。辽宁广鹿岛小珠山下层，内蒙古林西砂窝子，吉林依安左家山一期遗存可作为代表。这三处遗存中的陶质器皿以含滑石或夹砂为主，器型以大型平底筒形罐最多，纹饰也以之字纹常见。

陶器以大型平底筒形罐最多，也有一些形制较小的双耳罐和钵等。其中的大型罐除用来储水外，当然也可用来储存粮食。双耳罐、钵之类小型者，应是炊煮之器，这同考古发现新石器时代文化性质相吻合。凡是农业经济比较发达的文化，制陶业都比较发达。反之，凡是农业不发达，而渔猎和采集经济发达的文化，制陶业都不发达。所以进入陶新石器阶段者，皆已有农业产生[1]。

据考古资料表明，距今7 000年前的东北辽河流域已经有了原始农业。距今6 000～4 500年间，东北平原中南部地区的原始农业进入了发达的锄耕阶段，锄耕农业向北拓展到牡丹江松嫩平原的南部地区，甚至就连东部东沟、宁安等地的一些山间盆地也相继出现了锄耕农业。这一时期称得上是东北原始农业的发展时

---

① 北京大学历史系编：近三十年来前陶新石器公社的发现，《世界古代史论丛》第1辑，三联书店，1982年版。

期。属于这一时期代表性的原始文化，有辽东小珠山中层、辽西红山、吉林的左家山二期[①]、牡丹江的莺歌岭及亚布力遗存等文化类型。这些文化类型与遗存虽有许多共同因素，但因地域与发展程度不同，差别是很明显的，但都开始了陶器生产。考古工作者在辽东半岛的大连市郊区就发现了数十处古文化遗址，其中有6处相当重要。

大连市郊区新石器时代遗址可分为三个类型。

第一类型有王家屯、文家屯A类陶器、大潘家村A类陶器等。这一类型陶器的特点是多见夹砂红陶或红褐陶直口筒形罐，有一定数量的泥质红陶，可辨器型有罍、鼎、盉、钵等，还有彩陶。纹饰多见各种刻划纹，有少量的压印纹。这一类型与郭家村下层一致[②]，其年代距今5 000年以上。

第二类型有文家屯B类陶器、石灰窖村A类陶器等。这一类型陶器的特点最为明显，陶器多羼有滑石，目前所采集的标本只有罐一种，都是口沿饰附加堆纹，腹部饰纵向泥条凸棱纹或与纵向刻划纹相同。这一类型陶器在瓦房店市长兴岛三堂村遗址下层和交流岛马路村遗址多有发现[③]，具有一定的代表性，当介于郭家村下、上层之间，其年代距今4 500年左右。

第三类型有文家屯C类陶器、大潘家村B类陶器等。这一类型陶器多为夹砂褐陶，有少量的泥质磨光黑陶和蛋壳黑陶。常见器型有叠唇深腹罐、折沿罐、豆、壶等。这一类型与郭家村上层一

---

① 吉林省文物考古研究所：吉林省近十年的文物考古工作(1979～1989)，《文物考古工作十年(1979～1989)》，文物出版社，1991年版70页。

② 辽宁省博物馆、旅顺博物馆：大连市郭家村新石器时代遗址，《考古学报》1984年第3期287页。

③ 辽宁省文物考古研究所、吉林大学考古学系、旅顺博物馆：辽宁省瓦房店市长兴岛三堂村新石器时代遗址，《考古》1992年第2期107页。

致[①],其年代距今4 000年以上。

青铜时代遗址也可分为三个类型。

第一类型为小黑石砣子A类陶器。这一类型陶器以夹砂黑褐陶为主,也有少量的黑皮陶。常见器型有罐、壶、把杯等。除豆外,未见圈足器。纹饰多见弦纹和弦纹乳钉。这一类型与双砣子一期文化[②]、于家村下层一致[③],其年代距今4 000~3 600年之间。

第二类型为小黑石砣子B类陶器。这一类型陶器以泥质磨光黑陶为主,多为轮制。器型有尊、盂、豆、器盖等。其特点是多子母口,多器盖,多有三弧形矮足,多折腹,多饰有凸弦纹。这组陶器特点明显,具有相当的代表性。这一类型与双砣子二期文化一致[④],陶器并可补其不足,其年代距今3 400年左右。这组陶器与山东岳石文化同类陶器十分相像[⑤],说明受到岳石文化深刻的影响。

第三类型以大陀子遗址为代表。这一遗址保存较好,采集标本比较单纯,仅个别磨光黑陶豆、盂属于第一、第二类型。以夹砂灰褐陶为主,还有部分夹砂黑褐陶。陶器多素面,纹饰比较常见的有弦纹、刺点、凸棱纹和刻划纹等。器底很有特点,多见圈足和凹底,平底器一般为小底。可辨器型有罐、壶、钵、豆、杯等。这一类型与双砣子三期文化、于家村上层一致,其年代距今3 000年左右[⑥]。

---

① 辽宁省文物考古研究所等:瓦房店市交流岛原始文化遗址试掘简报,《辽海文物学刊》1992年第1期。

② 见日文译本《岗上·楼上》,1966年。

③ 旅顺博物馆、辽宁省博物馆:旅顺于家村遗址发掘简报,《考古学集刊》(1),1981年。

④ 同②。

⑤ 中国科学院考古研究所山东发掘队:山东平度东岳石村新石器时代遗址与战国墓,《考古》1962年第10期509页。

⑥ 刘俊勇、王瑽:辽宁大连市郊区考古调查简报,《考古》1994年第4期306页。



图2　彩陶豆(大汶口文化)

二、辽河流域民族的制陶技术

辽西文化区所括西辽河流域、大凌河与小凌河流域，燕山及其南麓至渤海湾，行政区划属于内蒙古东南部的赤峰市(原昭乌达盟)、哲里木盟及邻近的吉林省西南部的白城和四平地区南部，辽

宁省西部的朝阳、阜新和锦州地区，北京、天津及河北东北部的承德、唐山、廊房等地区。兴隆洼、赵宝沟、红山和小河沿等考古文化，自公元前7000年末到公元前3000年初，先后占有辽西广大地域。此外，在辽西地区北部西拉木伦河以北，还分布着富河文化，南部燕山南麓沟河尚有上宅文化。辽西地区已发现旧石器时代遗址，邻近地区也有旧石器遗址，而新石器时代与铜石并用时代各可分为早、中、晚三期。据考古发现，辽西地区从新石器时代即开始了陶器制作[①]。河北中部徐水南庄头遗址已发现万年前陶片，属新石器时代早期，因此我们相信辽西地区应有新石器时代早期遗存的发现。

属于中期的兴隆洼文化农业已有一定程度的发展，而渔猎在经济生活中仍占据重要地位，反映兴隆洼文化经济结构的特点。陶器火候低，器类单一，以罐为主，兼有钵类。压印纹饰细密[②]。随葬的玉玦等，是我国迄今所知最早的玉器，不仅体现了石器制作技术的提高，而且墓主人的身份可能有别于不佩带玉器的人，反映了社会的某种进步[③]。

属于晚期的赵宝沟文化中，陶器制作获得较大发展，新陶质出现，如磨光细砂陶、薄胎黑灰陶及泥质红陶。一批新器类的使用，如尊、椭圆底形罐（仿桦皮罐）、圈足碗、圈足圆腹罐等。纹饰主要为发达的压印几何纹。总之，从陶土的选择、处理、制器到烧制等制陶工艺全过程都发生了明显的变化。

红山文化分布在老哈河、西拉木伦河以南以及大小凌河流域。

---

① 辽宁省文物考古研究所：辽宁阜新县查海遗址1987～1990年三次发掘，《文物》1994年第11期4页。

② 中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队：内蒙古敖汉旗兴隆洼遗址发掘简报，《考古》1985年第10期865页。

③ 中国社会科学院考古研究所：兴隆洼聚落遗址发掘获硕果，《中国文物报》，1992.12.13(1)。

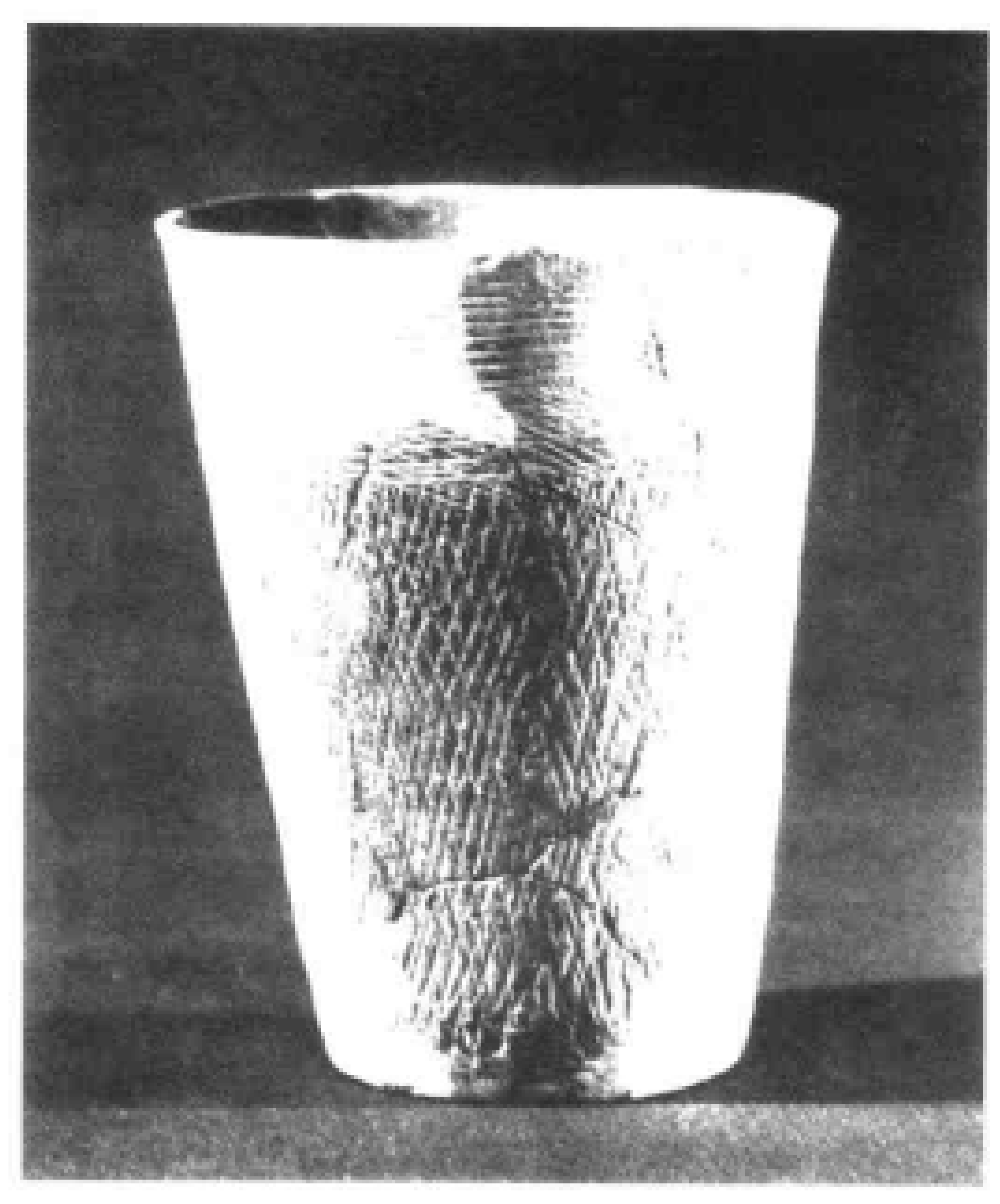


图 3　陶罐(兴隆洼文化)

红山文化早期、中期和晚期分别属于铜石并用时代早期、中期和晚期前段。生产技术的划时代性进步和生产力的较大发展是红山文化的显著特点。

红山文化的生活器皿主要是陶器。这些陶器具有明显的特点。典型器物有:大口深腹罐、直领宽肩双耳圆腹罐、小口深腹平底罐。此外,还有钵、盆、瓮等,偶有少量的折口深腹罐。深腹罐器

身多饰横压有“之”字纹，其次是用多齿的工具划出成组的平行直线或曲线纹，器底几乎都留有编织物的印痕。夹砂陶质的器皿其器型都较简单。泥质陶以红陶为多，部分钵、盆、罐、瓮的外壁饰彩绘，以黑彩为主。彩绘图案主要有涡纹、菱形纹、曲线垂帘纹、平行直线纹、三角形纹等。彩绘花纹结构简单，布局规整。

制陶业提高到新水平，具有较大的规模。淘洗陶土、提高窑温，大量生产泥质红陶。器类、形制与纹饰多样化，制造相当数量的彩陶。彩陶刻意装点，超越了附加堆纹、压印纹兼及加固器壁的功能和单调无彩的施纹手法，开辟了崭新的艺术天地。晚期出现涂朱以及泥质黑陶。大批生产用于祭祀的陶礼器是晚期的重要特点。窑温提高不仅提高了烧制陶器的质量，而且为炼铜、铸铜准备了高温技术条件[1]。

祭祀中心的形成，社会结构的变革也是红山文化的主要特点，辽宁牛河梁遗址是红山文化最大的祭祀中心，庙、坛、冢的建立，把远古祭祀规则及规模推进到一个崭新的阶段，是我国迄今发现最早的大型祭祀建筑群，标志着“祭祀礼制”的初步形成，红山文化中心地区的形成[2]。定型化并精心制作的成套“陶礼器”（彩陶无底筒形器、双腹盆、瓶形器、覆豆式器盖和三足杯等），集中摆置于庙、坛、冢，应是举行祭祀等礼仪的陈设，是“祭祀礼制”形成的又一重要标志。筒形器形制基本相同，共同特征为：敞口、短颈，向下逐渐内收，溜肩，鼓腹。筒形器的制法是：泥条盘筑成筒形，颈腹一体，通体磨光，内侧用手抹平[3]。东北平原筒形罐可分为不同区系[4]。

---

① 杨虎：辽西地区新石器——铜石并用时代考古文化序列与分期，《文物》1994年第5期37页。

② 辽宁省文物考古研究所：辽宁牛河梁红山文化“女神庙”与积石冢群发掘简报，《文物》1986年第8期1页。

③ 华玉冰：牛河梁女神庙平台东坡筒形器群遗存发掘简报，《文物》1994年第5期54页。

④ 冯恩学：东北平原筒形罐区系研究，《北方文物》1994年第4期28页。

三、肃慎、夫余民族

据记载，东北平原较早具有农业文化的部族有肃慎、夫余等。

古肃慎的分布，大体在今长白山以北，西至松嫩平原，北至黑龙江中下游广大地区。有的学者特别强调，将古肃慎的地理位置定在松花江以东比较合适[①]。黑龙江省东部发现6 000年前的新开流文化，被认为是肃慎人先世的文化遗存[②]。出土的陶器上有鱼鳞纹、鱼网纹和水波纹，这些纹饰应是渔猎生产活动的反映[③]。

考古资料表明，我国北方地区受夏商周文化的影响是很深的。在燕山南北长城地带，包括今内蒙古赤峰市，辽宁省朝阳地区，河北省承德地区、张家口地区以及北京、天津地区，南与夏商周三代活动的地区相接壤，是联结我国中原地区和北部广大草原地区的中间环节。相当于夏商周时期，这个地区目前发现了两种青铜文化，一种被称为夏家店下层文化，另一种被称为夏家店上层文化。这两种考古文化的面貌，都因首次在赤峰夏家店遗址的发掘，才被人们分辨得比较清楚，遂依它们的发现地点和层次的相对关系而命名[④]。

夏家店下层文化延续的时间很长。根据对该文化的4件标本做碳14测定，其年代大致距今3 500～4 000年[⑤]。这恰与夏—商代早期这一历史阶段相当，而它的晚期遗存应该是和商文化并行发展起来的一种青铜文化。从夏家店下层文化的年代来看，它是和商文化平行发展的一种文化。它的分布地域在燕山南北、长城内

---

① 孙进已等合著：《女真史》，吉林文史出版社，1987年7月版13页。

② 吴文衔、张泰湘、魏国忠：《黑龙江古代简史》，北方文物出版社，1987年版。

③ 黑龙江省文物考古研究所：黑龙江省考古工作近十年的主要收获，《文物考古工作十年(1979～1989)》，文物出版社，1991年版84页。

④ 中国科学院考古研究所内蒙古发掘队：内蒙古赤峰药王庙、夏家店遗址试掘简报，《考古》1961年第2期77页。

⑤ 中国社会科学院考古研究所实验室：放射性碳素测定年代报告(三)、(四)、(五)，分载《考古》1974年第1期，1977年第3期，1978年第4期。

外一带。这里即相当于商王朝的北境，与我国古史记载的肃慎的活动地域大致相合。从文献记载看，肃慎活动的地域就在东北东部，大概西周以后，才逐渐向北迁徙，居住到今黑龙江省境内。东周时，肃慎依然居住在渤海湾附近[①]，大体在今辽河流域。它的活动区域的一部分，至少和夏家店下层文化的分布相一致。以其年代和地域考察，夏家店下层文化中，应包括肃慎所留下的遗存[②]。

夏家店下层文化的陶器以夹砂陶居多，泥质的较少，灰色和褐色陶多见，亦有少量黑陶和红陶。制陶工艺仍然处于手制阶段，间或可能有轮制，以泥条盘筑成器者多见。器壁普遍饰以绳纹，但多经磨光处理，未经磨光处理的地方还保留绳纹痕迹。另外还有附加堆纹、蓝纹、刻划纹等。器型较多，三足器更具特色。彩绘独具特点。在遗址中，完整的彩绘器物尚未见到，所见陶片是在烧制后绘以朱红色和白色，多饰在鬲、豆、尊、罐的器表。从陶片上能辨认的花纹似动物形象图案[③]。但敖汉旗大甸子遗址清理一批墓葬，出土了彩绘陶器，很具特色，有些器型还是首次发现[④]。器表绘红、黄两种色彩，花纹以回纹、三角纹、卷云纹组成图案[⑤]。

黑龙江宁安县镜泊湖南端的莺歌岭原始社会遗址，据考证是肃慎的文化遗存。莺歌岭遗址文化层堆积分为上、下二层。下层经测定距今 4 000 年，上层经测定距今 3 000 年。下层出土的陶器以夹砂红褐陶为主，手制，器型有罐、碗、杯等，纹饰以“人”字形为

---

① 司马相如在《子虚赋》中说齐国“邪(斜)与肃慎为邻”;《史记·司马相如传》史记正义曰:“邪谓东北接之。”《战国策·齐策一》谓战国时齐“北有渤海”。可见，肃慎离渤海湾不会太远。

② 该书编写组:《中国北方民族关系史》，中国社会科学出版社，1987 年第 1 版 18 页。

③ 中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队:赤峰蜘蛛山遗址的发掘，《考古学报》1979 年第 2 期 215 页。

④ 中国科学院考古研究所辽宁工作队:敖汉旗大甸子遗址 1974 年试掘简报，《考古》1975 年第 2 期 99 页。

⑤ 马利清:夏家店下层文化源流考，《内蒙古大学学报》(哲社)1996 年第 6 期 24 页。

基调,横划在直腹罐和折唇平底罐上,显得疏朗整齐。此外,还有以篦点纹连成的“之”字形图案和平行线纹印纹、席纹、回纹等。上层出土的陶器以夹砂黑灰陶为主,红褐陶占一定比例,手制,陶质较粗,火候不匀,陶色不纯,器型有瓮、罐、钵、碗、盘、杯、釜、甑等;纹饰以划纹组成大方格纹、划纹、指甲纹、绳纹等,以素面为多,有的表面打磨得很光滑,还有陶纺轮等。石器以磨制为主,有长身斜刃斧、锛、凿、穿孔平背弧刃刀、长方形穿孔刀、矛、镞、杵、马鞍形磨盘、磨棒等。压制石器有黑曜石制成的石镞等。骨器有锥、针、簪、镞、鱼钩、枪头、甲片、牙刀和狍角锄等。还出土一批陶制小型原始艺术品,有陶猪、陶狗、陶熊等。从而说明这里的民族部落居民使用石器、骨器和陶器,从事原始农业、畜牧业,兼事渔猎,农业已进入锄耕阶段,并有了简单的手工纺织。

莺歌岭下层和上层都发现了半地穴式的居住遗址,面积约为20平方米。这种半地穴式的简易住所,用以抵御北方的严寒。尽管这是一处大家族居住遗址,也可以表明当时人们已经定居[①]。

类似莺歌岭文化类型的遗存,尚有宁安牛场[②]、大牡丹[③]、吉林延吉小营子等遗址。

肃慎和我国中原地区很早就建立了联系,在东北地区各民族中是与中原地区联系较早的一个民族,从文献记载可上溯到传说中的舜禹时代。从考古发掘材料的六个方面可以生动地显示了肃慎与中原地区在经济和文化方面的联系[④]。例如,在陶器方面,各

---

① 黑龙江省文物考古工作队:黑龙江宁安县莺歌岭遗址,《考古》1981年第6期481页。

② 黑龙江省博物馆:黑龙江宁安牛场新石器时代遗址清理,《考古》1960年第4期20页。

③ 黑龙江省博物馆:黑龙江宁安大牡丹屯发掘报告,《考古》1961年第10期546页。

④ 杨保隆:满族先人与中原的往来,《中国民族关系史研究》,中国社会科学出版社,1984年12月第1版329页。

遗址出土的陶器，有大量鬲、豆、鼎和甑等。吉林省永吉县星星哨遗址采集到许多鼎、鬲足，西团山遗址发现了很多鼎、甑等，长春市一带也出土了不少鬲、鼎、豆。鬲、豆、鼎和甑等陶器，是古代中原居民烹煮和盛放食物的特有器物，汉文“豆”字就是产生于豆形器的象形字。又如：在西团山文化分布区等地墓葬中，发现的随葬物一般包括陶器、生产工具和装饰物。从种类看，与中原地区父系氏族时期的随葬物相同。

小河沿文化的分布区域与红山文化大体上一致[①]。它有一组别具特色的陶器群，不但比红山文化种类多，而且器型也复杂。除泥质红陶罐、夹砂筒形罐外，还出现了镂孔豆、双耳大口罐、鸟形壶、双颈壶、高足杯等新的器型。尤其是双颈壶、鸟形壶等，造型新颖别致，尤具浓厚的地方色彩。陶器制法一般都是泥条盘筑成器，尚不见轮制。器身饰细绳纹、附加堆纹、方格纹、网纹、指甲纹、绘彩等纹饰。小河沿文化的彩绘多饰在夹砂陶质的器皿上，而其他文化只饰于泥质陶器上。这种彩绘方法，为其他文化中所不见，这是它的一个显著特点。彩绘用黑、红、白三种颜色，以简单的平行直线、三角形纹等组成不同的图案，构图虽不如红山文化的彩绘细腻，布局也稍逊严谨，但其间彩纹富于变化，雷同者甚少。同时还出现了八角星纹、鸟兽形动物纹等立意新颖的图案花纹[②]。

小河沿文化属铜石并用时代晚期后段。它是在红山和赵宝沟等文化基础上，继续吸收黄河中下游等地文化的因素，获得较大进步而形成的一种考古文化。陶器器类增多，夹砂陶罐一改传统的压划“之”字纹，而施以细绳纹、方格纹，彩陶进入尾声，纹样简化，绘画雷纹，朱绘增多，并出现彩绘，这些现象标志着小河沿文化已

① 李恭笃、高美璇：试论小河沿文化，《中国考古学会第二次年会论文集》，文物出版社，1982年1版。

② 李恭笃：试论辽西地区两种彩陶文化的特征及其关系，《文物集刊》(2)，文物出版社，1980年版126页。



图4　兽形提梁陶器(大汶口文化)

发展到一个新的阶段[①]。

① 辽宁省博物馆昭乌达盟文物工作站、敖汉旗文化馆:辽宁敖汉旗小河沿三种原始文化的发现,《文物》1977年第12期1页。

四、匈奴民族

匈奴人的制陶业也十分发达。《汉书·苏武传》载：且（音沮）鞮侯单于之弟於靬王弋射北海（今俄罗斯境内的贝加尔湖）上，曾赠予苏武马畜、穹庐和服匿。所谓服匿就是匈奴语陶缶（音否）的意思，它形"如罂（即罂），小口，大腹，方底，用受酒酪"。与中原内地器皿的圆底形状不同，已具相当技巧。据说这类陶缶后来还流传到了南齐（南北朝）[1]。

在漠北的匈奴墓葬中曾发掘出属于公元前7世纪至公元前3世纪的匈奴陶器[2]。在诺颜山的圆形石墓里，又有大批属于公元前3世纪至公元前2世纪的匈奴陶器出土。这些陶器大致可分成三类：

一、上口外翻、形扁圆、上粗下细、底有方形窪坑。从颈部到底有垂直线纹，但这种线纹不甚明显。质地为混合黄金色泥土。呈橘红色，或有暗黑色斑点。

二、肩部有横纹，横纹以上有许多垂直的不大明显的线条，横纹以下到底部为止，则有垂直的明显线条。这些都属小型陶器。陶器内部较光滑，用较纯黑的泥土制成，表里都呈纯黑色。

三、从这种墓葬中出土的某些陶片的表面有一道条纹看，由此猜测陶器的肩部可能有一外带，其质地为混有金黄色粗沙的混泥，内部不很光滑。

其他圆形石墓出土的属公元前2世纪以后的匈奴陶器，大体也可分成三类。

一、颈细，口向外张开，形扁圆，上粗下细；呈橘红色或灰色，有时带有暗黑色斑点，质地为混合粗土。

二、颈较粗，上口有外缘，形扁圆，下部较细。

---

① 梁·萧子显撰：《南齐书·陆澄传》。

② 林干：匈奴墓葬简介，《匈奴史论文集》，中华书局，1983年1版。

三、敞口，有外缘，形圆略扁，底径与口径相等，体型较小，质地为混合粗土。

除上述三类外，还有些坛形的小型陶器。其花纹虽各不相同，但一般均以梳制或贴制的花纹为主。

根据民族学的研究成果，最原始的陶器是有骨胎的，即人类最初制作的陶器是在用树皮编织的容器上涂以黏土再加烘烧而成的。但在漠北出土的匈奴陶器全无骨胎，可见匈奴人所制并非最原始的陶器。且就公元前3世纪以后的陶器而言，不仅种类和产量甚多，而且形制与花纹也很复杂，质地精致，款式多样，其在制作方法上虽未由手制提高到轮制（伊沃勒加城镇遗址出土的匈奴陶器有些已是轮制），但在制作技术上却已达到相当的水平[①]。

近一二十年来，我国内蒙古地区的匈奴墓葬也有不少陶器出土，然其形状、款式、质地、花纹、大小及技术水平，都因时因地而异[②]。这充分说明了陶器是匈奴民族社会物质生活的一部分[③]。

伊金霍洛旗布尔台格乡发现的一座春秋末期至战国早期墓中，随葬铜器80件，陶器2件，均为夹砂灰褐陶，火候较高，壶、杯各一[④]。

两汉之际的匈奴墓，以前发现较少，1990年，在山西晋北地区右玉县发掘清理了近20座东汉初期的匈奴墓葬，出土了一批具有浓郁民族风格和时代特色的文物。在出土的250多件各种器物中，包括陶、铜、铁、金、银、骨角、玉石等质地的制品。陶器均为灰褐色，一部分为夹砂大口罐、敞口、圆唇、溜肩、平底、器表粗糙，肩部多饰三角形戳刺纹，也有的饰堆纹或安装4个对称的鋬、双耳，

① 林乾：匈奴人的科学与文化，《科学》38卷，1986年第2期101页。

② 乌恩：论匈奴考古研究中的几个问题，《考古学报》1990年第4期409页。

③ 陈绍棣：匈奴社会物质生活初探，《西北民族研究》1989年第1期。

④ 伊克昭盟文物工作站、伊金霍洛旗文物保护管理所：内蒙古伊金霍洛旗匈奴墓，《文物》1992年第5期79页。

有些器表遗留着厚厚的烟炱。另一部分以泥质为主，小口、束颈、鼓腹、平底，带有一些中原汉文化器物特征。据考证，地处塞外高原的右玉为东汉之际南匈奴的居住之地[①]。宁夏同心县倒墩子汉代匈奴墓中也出土了不少陶器[②]。

内蒙古自治区出土汉代的匈奴文物的地点很多，其中在准格尔旗瓦尔吐沟和纳林公社一带出土的铜羊、鹿、虎、马等形象的装饰品。在察哈尔右翼后旗寒乌拉公社的二兰虎沟，1950年曾出土一大批匈奴文物，其中铜器有镀、勺和双鹿、三鹿、二虎食鹿、卧牛、卧马纹牌饰等。有带汉字的“日光”、“长宜子孙”铜镜，“大吉”铜铃。铁器中有剑和铁镞。陶器有灰色绳纹陶罐、红褐色壶、罐等。与二兰虎沟相距很近的洪格公社赵家房子大队，20世纪60年代也出土了一批类似器物，其中有金马、金鹿等贵重器物[③]。

五、中山国

考古工作者于1974～1978年，在河北平山县三汲公社一带发掘了两座战国时期北方少数民族白狄所建诸侯国——中山国的王陵，出土了上万件各类文物，器物造型之奇特，制作之精美，色彩之艳丽，世所少见。这一重要发现开拓了人们对中山国历史的了解，为研究中山国的历史文化提供了丰富的实物资料[④]。该遗址中出土了不少陶器[⑤]。其中出土于王嚳墓中的鸭形黑陶尊，便是众多精美文物中的一件，也是同时期陶器的佼佼者[⑥]。

---

① 宁立新：右玉发现汉代匈奴墓群，《中国文物报》1990.9.27(1)。

② 宁夏回族自治区博物馆、同心县文管所、中国社会科学院考古研究所宁夏考古队：宁夏同心县倒墩子汉代匈奴墓地发掘简报，《考古》1987年第1期33页。

③ 内蒙古大学蒙古史研究室：《内蒙古文物古迹简述》，内蒙古人民出版社，1976年3月第1版。

④ 战国时期中山国遗物遗迹的重要发现，《光明日报》1978.8.6(3)。

⑤ 河北省文物研究所刘来成：《中国考古文物之美·战国鲜虞陵墓奇珍·河北平山中山国王墓》，文物出版社，台湾光复书局出版，1994年6月。

⑥ 秦浩：鸭形黑陶尊，《中华文物鉴赏》，江苏教育出版社，1990年1版439页。

战国时期漆器工业发达，青铜制作也出现了错金银、镶嵌、线刻等新工艺，它们对制陶手工业也有深刻的影响。在陶器制作中出现了磨光、暗花、硃绘、粉绘等多种新技法，以求在陶器上达到铜、漆器的艺术效果。磨光是在陶器成形后不久，坯体尚未干燥时，在器表进行打磨，烧成后壁面光亮如漆；暗花是用尖端圆滑的工具，在将干未干的坯面上压划各种纹饰，烧成后即显出器内暗花的效果。鸭形黑陶尊便是采用了多种陶器装饰艺术合在一体的新成就，成为了一件难得的精致作品①。

六、东胡山戎

夏家店上层文化是另一种青铜时代文化，它的分布范围大体和夏家店下层文化一致，只是它越过了西拉木伦河以北地区，南至河北省北部、唐山一带，东至辽河。从夏家店上层文化出土文物分析，它的下限在西周、东周之际，其上限或许可与夏家店下层文化晚期相接。此外，山西也发现了不少属于东周戎狄的文化遗址。

《史记·匈奴列传》：春秋时期，"燕北有东胡山戎"；战国时燕国"南通齐赵，东北边胡"②。由此可知燕和东胡山戎是南北相邻的。当时，东胡山戎相当强盛③，它是居住在我国北方的一个古老民族。以上所指燕北或东北，其范围大致不出今赤峰、辽西及河北北部地区。这与夏家店上层文化的分布地域颇为相同，其年代也大体相合。这暗示夏家店上层文化与东胡山戎有关。夏家店上层文化或许是包括了东胡、山戎等在内的戎狄文化。

夏家店上层文化的陶器器型较少，有鬲、甗、鼎、豆、罐、钵等，陶质粗疏、烧制火候不高，多呈不均匀的红褐色，皆为手制，器壁厚薄不一，器表皆经磨光，饰纹饰者很少见，只发现附加堆纹一种。

① 秦浩：鸭形黑陶尊，《中华文物鉴赏》，江苏教育出版社，1990年1版439页。
② 西汉·司马迁《史记·货殖列传》，中华书局，1962年版。
③ 东胡即山戎，因不同时期，有不同的称呼。见顾炎武《日知录》卷32胡条。

夏家店上层文化的内涵相当复杂。它既有明显的特点和独特的文物，又有与中原和相邻地区形制相近，花纹一样的文物。由于一部分器物和辽宁境内的锦西乌金塘、朝阳十二台营子等地所出相同，而这两个遗址被考证为东胡的遗址，所以，更加证明夏家店上层文化与东胡密切相关。

十二台营子发现的3座青铜短剑墓[①]，锦西乌金塘发现的3座东周墓，这些墓中青铜器均具东胡特色，墓中都有陶器发现[②]。1958年在内蒙古昭乌达盟宁城县南山根发现了一批铜器，此外还有陶器，形制有碗、钵、盆、罐、鬲、豆、甑等，大都为轮制。陶器既已由手制进步到轮制，且火候较高，则陶器制造也当成为专业。从出土文物中有陶纺轮，可见也出现了纺织手工业，但未必形成独立的部门[③]。

东胡人的社会经济以游牧的畜牧业为主，还从事渔猎，也懂得从事农业，不过农业在社会经济中不一定占有重要地位。东胡早期社会男女分工，在十二台营子1号墓中略可窥见。该墓为男女合葬墓，青铜短剑、铜镞、铜斧俱在男性死者身上，而女性身上则为陶纺轮、铜鱼钩、石网坠、穿孔砺石及其他饰具。

继山城子、马城子洞穴墓地发现之后，又在本溪偏岭乡泥塔村老虎洞内发现青铜时代的古墓群，并发掘墓葬51座。老虎洞位于泥塔村西，坐落在太子湖畔高出河床80余米的悬崖上，洞口呈半月形，面积220余平方米，墓群排列密集，集中分布在洞室的中央和洞口的明亮处。

洞穴墓葬不砌棺，不挖穴，不封土，葬具颇少见。洞室葬满后，再叠压安葬第二层、第三层，多层叠压的埋葬习俗，构成了这一地

① 朱贵：辽宁朝阳十二台营子青铜短剑墓，《考古学报》1960年第1期63页。
② 锦州市博物馆：辽宁锦西县乌金塘东周墓调查记，《考古》1960年第5期7页。
③ 李逸友：内蒙古昭乌达盟出土的铜器调查，《考古》1959年第6期276页。

区洞穴墓葬的鲜明特征。同一个氏族的成员死后都葬在同一个洞穴。墓地里，每座墓都有数量不等的随葬品，多者20余件，少者1~2件。老虎洞墓地共出土文物446件，随葬品主要是生产工具和生活器皿，装饰品很少。陶器为直颈双耳壶、多耳罐、碗、高足杯等。石器成组随葬有斧、锛、凿、镞、棍棒头、剑，还有陶纺轮、网坠、骨锥、骨针和蚌饰品。陶器多红褐色、素面，部分器表施红陶衣，少量壶罐的颈、肩、腹部施有圆点凹坑纹和附加堆纹，与其他洞穴墓葬出土的陶器相比较，不仅出现了新器类，壶、罐的形体亦发生了较大的变化，洞穴墓葬中普遍存在的斜颈壶消失了，出现了以往其他洞穴墓葬中所没有的新器类高足杯，它与沈阳新民高台山出土的高足杯似有密切的内在联系。

数把成组石剑在老虎洞墓葬中出土，对探索研究金属剑的起源和发展具有重要学术价值。随葬陶器中，不见鼎、鬲、甗等三足器，也不见甑和豆形器。陶器的风格古朴，别具一格，含有东北少数民族早期文化的浓郁色彩[1]。

考古工作者对北京军都山以北的延庆县境内古城村葫芦沟等十余处发现的直刃匕首式青铜短剑文化遗存的地点进行了考古调查，并在此基础上选择古城葫芦沟、西梁垙和玉皇庙三处墓地进行了有计划的科学发掘。发掘总面积达3万余平方米，发现并清理春秋时期和春秋战国之际的墓葬550余座，出土金、铜、陶、骨、石器等各类珍贵文物万余件。

随葬品为生前使用物品，陶器一般置于头前或头侧，大多数死者都戴铜丝或金丝耳环，颈胸间有石珠项链和铜饰牌，短剑、铜削刀、带钩多出于男性死者腰间，铜锛、斧、凿、锥一类的生产工具多置于腰部以下，铜镞、骨镞多置于小腿两侧，少数部落首领之类的死者随葬的青铜容器位置不固定，这些随葬品特色鲜明。

① 高美璇：本溪清理青铜时代墓群，《中国文物报》1993.3.7(1)。

三处墓地的陶器，普遍存在夹砂红陶、红褐陶和泥制灰陶两个系列。夹砂陶器以罐类为代表，手制、素面无纹，火候很低，陶质疏松，泥质灰陶系以折肩罐和高柄豆为代表，手制和轮制相结合，多为素面，烧制火候较高。

据研究推断，这三处墓地应是山戎部族的墓地[①]。

七、乌桓

乌桓亦写作"乌丸"。它与鲜卑同为东胡部落联盟中比较大的两个部落集团。乌桓的陶器制造也很早。陶器业在东胡早期已形成，两汉时有所发展。在西岔沟发现了与汉族历史文化关系密切的乌桓古墓群，出土了上万件的器物。其中有汉代中原地区常见到的货币、服饰、铜镜、马具、兵器、陶器、铁工具等，有的上面还有汉字。西岔沟还出土了900余件陶器，陶器的形制主要可分为壶、罐、碗、杯四类，虽大部分都是夹砂粗陶，但中心墓区却出土了一种质地较佳的篦纹磨光、涂朱、长颈的红陶壶珍品，说明乌桓也能制造细陶器了[②]。尤其是在具有原始特征的陶器中发现了两种形式的鬲。

八、鲜卑

辽宁义县西北保安寺南傍河处发现的石椁墓，形制与慕容鲜卑墓葬相似。随葬遗物多为陶器和装饰品，随葬品兼具慕容鲜卑和拓跋鲜卑器物的特点。金属饰品多与慕容鲜卑相类似，陶器和各种珠饰则与拓跋鲜卑相接近。经分析认定，这座墓葬在时间上可能早于北票房身村的慕容鲜卑墓，介于札赉诺尔、二兰虎沟两处的拓跋遗迹之间。拓跋南迁盛乐附近以后，和慕容经常联姻，什翼犍（昭成帝）兄弟与前燕慕容氏相互通婚即是例证[③]。

---

① 崔学谙、祁庆国：北京东周山戎部族文化遗存的发现与研究，《中国文物报》1990.12.27(3)。

② 孙守道："匈奴西岔沟文化"古墓群的发现，《文物》1960年第8、9合期25页。

③ 北齐·魏收：《魏书》卷一《帝纪·序纪》，中华书局。



图5　彩绘陶鬲(夏家店文化)

鲜卑族的陶器也颇具特色。属于3~4世纪的辽宁北票房身村的慕容鲜卑墓群，约属3世纪中叶以后南迁到大凌河中下游的

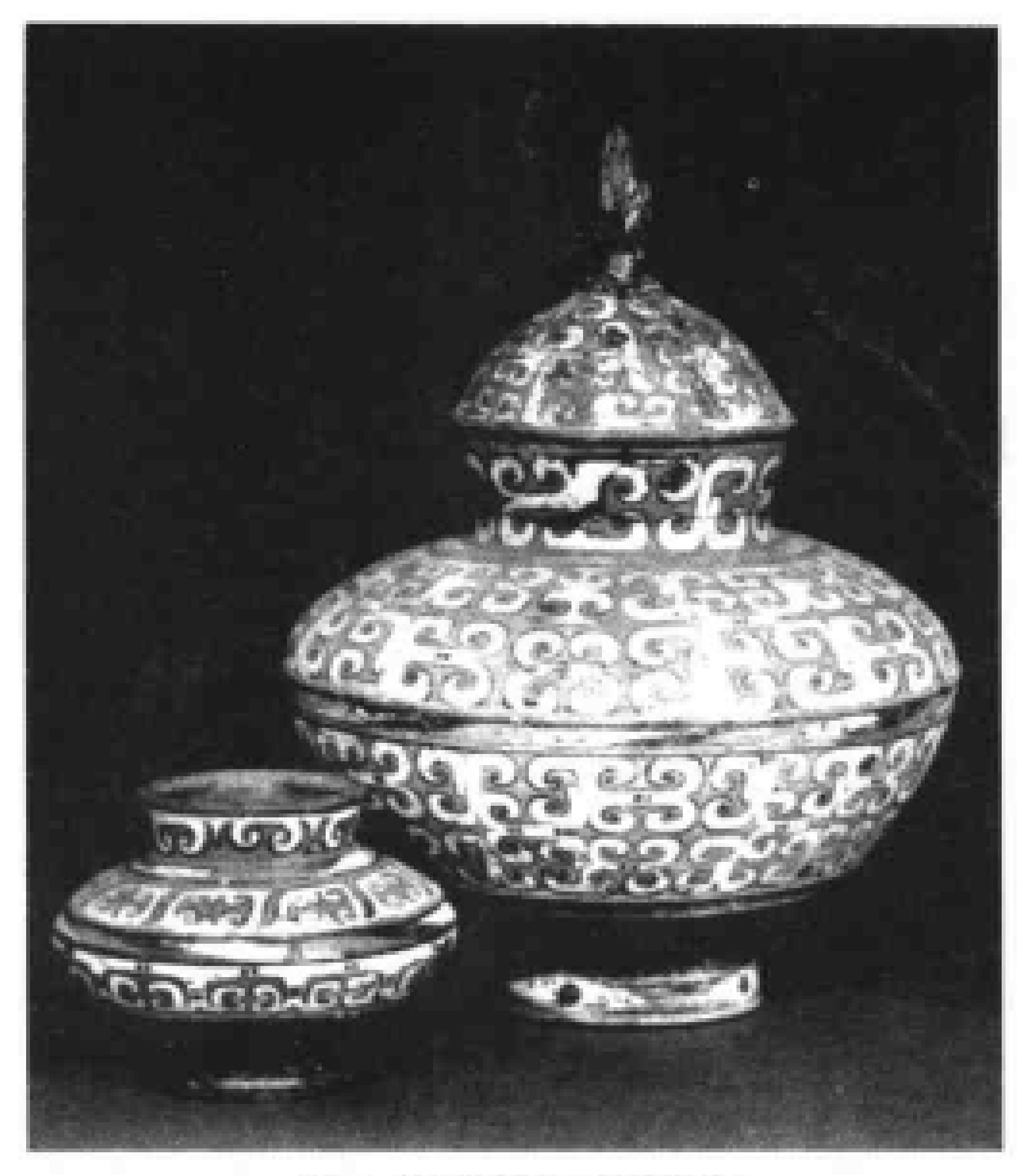


图6　彩绘陶罐(夏家店文化)

慕容鲜卑的遗迹。在出土随葬品中就有陶器等大量珍贵文物[①]。

1993年以来，辽宁发掘北票喇嘛洞鲜卑贵族墓地，清理魏晋十六国鲜卑贵族墓22座，是东北地区这一时期考古发掘中规模最大的一次，出土一批铜、铁、金、银、陶等类文物。随葬品均放在棺内，可分为陶、铜、铁、金、银、骨、石几大类。除9号墓随葬的陶器

① 黎瑶渤：辽宁北票县西官营子北燕冯素弗墓，《文物》1973年第3期2页。

数量较多外，其余每个墓大多3件，1件置于填土中，另2件置于木棺前的左右下角。22号墓为双人合葬，故填土中置2罐，棺内放4罐。陶器以泥质灰陶为主，夹砂陶少见。器型主要有壶、罐两种，夹砂陶只见大口罐和小罐两种，个别墓随葬陶盆。

喇嘛洞墓地位于北票市南八家乡四家板村喇嘛洞西300米处一个东西向的山坡上。山坡下即为大凌河谷地，由此溯大凌河而上约30千米为朝阳（十六国时期前燕、后燕、北燕都曾建都于此，称龙城）。20世纪50年代以来在喇嘛洞墓地附近的大凌河两岸已发现魏晋时期的遗址，墓葬9处，出土的文物有金步摇、成套的鎏金铜马具等。这里是鲜卑最初迁居辽西的活动中心，前燕建国的第一个都城——大棘城就在这一带[①]。辽宁朝阳也发现了前燕[②]等时期的鲜卑陶器[③]。

1975年在哲里木盟科左后旗茂道吐公社舍根大队发掘了舍根文化遗存。舍根文化是以各种纹饰的陶片和陶器为代表，其文化遗物在哲里木盟分布很广，这是东部鲜卑文化遗存。在发现的舍根文化的陶器纹饰中，除大量的几何图案之外，还有一些马的图案。鲜卑人以畜马为主的经济特点也反映到陶器的装饰上。奈曼旗清河公社分益大队出土的绘有鹿纹的陶壶与蒙古草原地区的斯基泰文化的鹿纹图案及鹿形饰件的风格相同，这是鲜卑人与匈奴人文化交流的产物。这种以马或鹿的图案为代表的印纹，使陶纹装饰别开生面，反映出鲜卑人高超的艺术表现力。东部鲜卑文化中的印纹陶是与中原文化密切交往的产物，反映出鲜卑人民与中

---

① 张克举、田立坤：辽宁发掘北票喇嘛洞鲜卑贵族墓地，《中国文物报》1996.12.22（1）。

② 于俊玉：朝阳三合城出土的前燕文物，《文物》1997年第1期42页。

③ 辽宁省文物考古研究所、朝阳市博物馆：朝阳王子坟山墓群1987、1990年度考古发掘的主要收获，《文物》1997年第11期4页。

原人民的密切关系[①]。

鲜卑在中国古代北方民族史上曾占有显赫地位,它原是东胡部落联盟中比较大的部落集团之一。自从匈奴冒顿单于(公元前2世纪)"大破灭东胡王,而虏其民人及畜产"以后,剩下的东胡人便分别聚集于乌桓、鲜卑两部。鲜卑部落聚居在今内蒙古哲里木盟科尔沁左旗西边。由于鲜卑部落离中原较远,南边又隔一个乌桓,所以关于他们的活动到东汉(1世纪)以后才出现于史籍之中。吉林榆树老河深中层墓群是至今发现规模最大、出土文物最多的鲜卑墓葬。

老河深遗址位于吉林省北部榆树、舒兰、德惠三县交界处,地处松嫩平原。吉林省文物工作队于1980年、1981年先后发掘,总面积为5 790平方米,共清理出下层西团山时期房址两处,中层汉代鲜卑墓葬129座,考古工作者根据其丧仪、经济形态、随葬品特征,与同类型考古文化比较、墓葬地望、文化特征、经济生活与习俗等方面,考证这个遗址的中层墓葬群是东汉初年偏安于此地区的一支鲜卑族的历史遗迹。墓葬中出土了大量陶器[②]。

位于内蒙古自治区呼伦贝尔盟鄂伦春自治旗阿里河镇西北10千米的嘎仙洞一带地方,是拓跋鲜卑族的发源地。拓跋鲜卑的祖先自古以来就生息繁衍在这深山老林里。到了拓跋鲜卑的远祖,"毛"以后第五代的"推寅"时,便"南迁大泽,方千余里,厥土昏冥沮洳"[③]。这个"大泽"就是今日的呼伦湖。这种从嘎仙洞到呼伦湖,从东北向西南,从森林到草原,从狩猎到游牧的变化,体现了鲜卑人经济发展的必然历程。在札赉诺尔和完工等地相继发现的鲜卑早期墓葬,就证实了这一历史的发展变化。位于呼伦湖东、北

---

① 张柏忠:哲里木盟发现的鲜卑遗存,《文物》1981年第2期9页。

② 吉林省文物考古研究所:《榆树老河深》,文物出版社,1987年版。

③ 北齐·魏收:《魏书》卷一《帝纪·序纪》,中华书局。

的呼伦欠完工[1]、新巴尔虎右旗札赉诺尔发现的墓群[2],从两墓群出土的陶器、骨器等生产工具,都可判定拓跋鲜卑在呼伦湖周围之时,是"畜牧迁徙,射猎为业",处于原始社会末期的部落联盟阶段。史书载,拓跋祖先迁移大泽之后,历七世,至诘汾(圣武帝)时,又"南移,山谷高深,九难八阻,于是欲止"[3]。在大兴安岭南段东侧辽河支流乌尔吉木伦河流域发现了和札赉诺尔墓群极为相似的遗迹。遗迹位于内蒙古巴林左旗(林东)南杨家营子东的一道东西延长的土岭的向阳南坡,有居住址和墓葬[4]。杨家营子墓群的随葬品不如札赉诺尔丰富,但从它的制作(如陶器、骨器)和所反映的问题(如骨纺轮、铁工具),可以看出拓跋部这时期的经济生活比札赉诺尔墓群时期又有了发展。这种较大的变化,是与匈奴混合和日益邻近汉族地区以后发生的[5]。拓跋鲜卑在巴林左旗一带停留了一段,然后,又"历年乃出,始居匈奴之故地"。匈奴之故地,应是漠南匈奴始祖头曼、冒顿发迹之所,即今内蒙古河套东部一带。内蒙古河套以东的乌兰察布盟曾发现两处较大的墓群,一处位于集宁北土木尔台车站西南的二兰虎沟[6],一处位于达尔罕茂明安联保旗(百灵庙)的东北方[7]。两墓群的墓式、头向与完工、札赉诺尔、

① 内蒙古自治区文物工作队:内蒙古陈巴尔虎旗完工古墓清理简报,《考古》1965年第6期273页。

② 郑隆:内蒙古札赉诺尔古墓群调查记,《文物》1961第9期16页;郑隆:札赉诺尔古墓群(上、下),《内蒙古文物资料选辑》,内蒙古人民出版社,1964年版。

③ 《魏书》卷一《帝纪·序纪》。

④ 中国科学院考古研究所内蒙古工作队:内蒙古巴林左旗南杨家营子的遗址和墓葬,《考古》1964年第1期36页。

⑤ 陈志贵:鲜卑文化浅析,《北方文化研究》,黑龙江教育出版社,1989年1月1版125页。

⑥ 郑隆等:察右后旗二兰虎沟的古墓群,《内蒙古文物资料选辑》,内蒙古人民出版社,1964年版。

⑦ [日]江上波夫:内蒙古百灵庙砂凹地四古坟,《マジマ文化史研究·论考篇》,东京大学东洋文化研究所,1967年。

南杨家营子墓群相同,随葬器物也多相似,甚至相同[①],这些情况似可表明二兰虎沟和达尔罕茂明安联合旗的墓群是拓跋西迁,进入内蒙古草原初期的遗迹。内蒙古额右旗鲜卑墓随葬品仅 M_2 出土 2 件完整的夹砂陶器,均手制,火候较低,一件为直颈双耳壶,一件为罐[②]。拓跋鲜卑族于 87 年大败北匈奴,进入乌兰察布草原后,经过近两个世纪的休养生息,逐渐发展成一个强大的民族,并在 258 年建都于盛乐(今和林格尔县土城子古城),至 398 年拓跋珪迁都平城(今山西省大同市)之前,和林格尔一带是鲜卑族的统治中心。20 世纪 50 年代以来,在内蒙古东部和中部广大地区,发现了大量拓跋鲜卑以及北魏时期的考古学文化遗存。主要有呼和浩特美岱北魏墓[③]、呼和浩特北魏墓[④]、包头北魏姚齐姬墓[⑤]、包头固阳北魏墓[⑥]、内蒙古科左中旗六家子[⑦]鲜卑墓群、科左后旗新胜屯鲜卑墓群等[⑧],此外还有不少建筑遗址等[⑨]。这些墓葬和遗址中都有品种较多的陶器出土。内蒙古和林格尔西沟子村发现的北魏墓葬,虽然没有出土有纪年的遗物,但墓葬结构和葬式同包头固阳发现的北魏墓大体一致。所出土的陶器虽数量较少,但形制不一。陶罐制法均为手制,口部轮修,最大腹径偏上;而陶壶均为轮制,且较为精美。这些陶器同前述呼和浩特、包头两地北魏墓出土的同类器物相同。从墓葬出土的资料看,西沟子村这 2 座墓应为迁都

① 陈雍:札赉诺尔等五处墓葬陶器的比较研究,《北方文物》1989 年第 2 期 39 页。

② 赵越:内蒙古额右旗拉布达林发现鲜卑墓,《考古》1990 年第 10 期 890 页。

③ 内蒙古文物工作队:内蒙古呼和浩特美岱村北魏墓,《考古》1962 年第 2 期 86 页。

④ 郭素新:内蒙古呼和浩特北魏墓,《文物》1977 年第 5 期 38 页。

⑤ 郑隆:内蒙古包头市北魏姚齐姬墓,《考古》1988 年第 9 期 856 页。

⑥ 包头市文物管理处:包头固阳县发现北魏墓群,《考古》1987 年第 1 期 38 页。

⑦ 张柏忠:内蒙古科左中旗六家子鲜卑墓群,《考古》1989 年第 5 期 430~438 页。

⑧ 田立坤:科左后旗新胜屯鲜卑墓地调查,《文物》1997 年第 11 期 49 页。

⑨ 宿白:东北、内蒙古地区的鲜卑遗迹——鲜卑遗迹辑录之一,《文物》1977 年第 5 期 42 页。

平城之前的北魏墓葬[1]。内蒙古托克托县皮条沟发现的鲜卑墓中也有陶器[2]。

398年，拓跋珪徙山东六州民吏十余万口赴代，并由盛乐都平城(今大同市)，即帝位，改元天兴。此后近百年，平城一直是北魏王朝政治、经济和文化的中心。这一时期的历史发展情况，反映在盛乐、平城一带的拓跋鲜卑——北魏的考古资料中[3]，我们既看到了某些前国家阶段即原始社会的遗迹，也看到了奴隶制和向封建制过渡的一些迹象。大同作为北魏前期都城（398～494年）保存至今的北魏遗存十分丰富。除云冈石窟、平城遗址外，自20世纪60年代中期以来，先后发现、发掘的北魏墓有数百座(包括原雁北地区)，其中如冯太后永固陵[4]（太和十四年，490年)，平城镇将元淑墓[5]（永平元年，508年)，吏部尚书司马金龙墓[6]（太和八年，484年)，洛州刺史封和突墓[7](正始元年，504年)等均为纪年墓。

1988年发掘的大同北魏鲜卑墓近200座，其中均未经扰乱、保持完整的167座。通过对墓形、墓向和出土文物内涵的多元分析，可以看出它们分布规律上的一些特征。葬式分单人葬和双人葬，其中同穴同棺合葬和双棺合葬，反映了鲜卑族传统的殉葬遗

---

① 乌兰察布盟文物工作站、和林格尔县文物管理所：内蒙古和林格尔西沟子村北魏墓，《文物》1992年第8期12页。

② 金学山：内蒙古托克托县皮条沟发现三座鲜卑墓，《考古》1991年第5期426页。

③ 宿白：盛乐、平城一带的拓跋鲜卑——北魏遗迹——鲜卑遗迹辑录之二，《文物》1977年第11期38页。

④ 大同市博物馆、山西省文物工作委员会：大同方山北魏永固陵，《文物》1978年第7期29页。

⑤ 大同市博物馆：大同东郊北魏元淑墓，《文物》1989年第8期57页。

⑥ 大同市博物馆、山西省文物工作委员会：山西大同石家寨北魏司马金龙墓，《文物》1972年第3期20页。

⑦ 大同市博物馆、马玉基：大同市小站村花圪塔台北魏墓清理简报，《文物》1983年第8期1页。

风。

本次发掘共出土各类器物1 088件(组),其中陶器748件,铜器(包括饰件)188件,金首饰14件,银器及首饰16件,玉类珠饰等69件,铁器及饰物27件,棺板彩画3幅以及一些漆器及其残片。出土的748件陶器自成体系,演变规律明显,这些材料为认识北魏平城文化、确认北魏遗存提供了比较丰富的对比资料。随葬器物以陶器为主,罐和壶居多,也有少量盆、盘等器物。除夹砂大口戳刺纹罐外,大多数器物饰辐射状、网状、锯齿状暗纹,其他纹饰有弦纹、水波纹、忍冬纹、方格纹等,这些特点与内蒙古札赉诺尔、嘎仙洞一带以及包头、呼和浩特、和林格尔等地出土的陶器有许多相似之处,从器物形态、纹饰结构与繁简方面,均可看出其因时间地域不同而产生的变化和发展。釉陶器也已普遍存在,大部分为特制的小型明器,釉色有酱、褐、绿、淡黄等,对研究这一时期陶瓷烧造有重要意义[①]。

大同市北魏墓群所出土的陶器的形式,是对此前鲜卑文物的继承、充实和发展,同时又吸收了大量中原汉族文化因素。灰褐色夹砂戳刺纹陶罐,造型变化不多,延续时间长。口沿近盘形,口沿下施锯齿状按压纹,腹部施三角形、篦点形或其他不规则戳刺纹的特征,与札赉诺尔、嘎仙洞等地的鲜卑早期文化特征一脉相承,器表布满烟炱,说明是作为实用炊具使用的;泥质陶器类型较多,由粗糙到精致,由简单到复杂,器形由瘦长、大底到丰满、适中的发展过程,正是接受中原地区汉族文化因素的反映。陶器纹饰既有鲜卑早期文化中早已存在的暗纹、水波纹,又有接受中原和西方文化影响而出现的忍冬纹、方格纹等,说明这时的鲜卑文化具有更广泛意义上的多元性和复杂性。

① 北方:大同北魏墓群出土文物甚丰,鲜卑文化研究取得新进展,《中国文物报》1990.8.23(1)。

通过以上所述大同市北魏墓群的发掘以及大同化纤厂墓群[①]、大同县湖寺编组站墓群[②]等的发掘清理和对比研究，掌握了“平城期”北魏文物的基本特征。电焊器材厂墓群的前期陶器，与化纤厂出土者比较接近；后期陶器，与太和八年(484年)琅琊王司马金龙墓、永平元年(508年)元淑墓、包头市土右旗太和二十三年(499年)姚齐姬墓出土陶器十分相近[③]，由此推断，该墓群的时代上限在建平城之后，下限在迁都洛阳前后。该墓葬的主人可能就是在平城南郊“息众课农”的拓跋氏某一部族的成员。

1993年在大同市南郊齐家坡村发掘了一座鲜卑贵族妇人墓，墓内出土器物195件(套)。其中有2件釉陶壶。该墓葬年代与南部墓群相似，相当于北魏平城期晚期[④]。

1989年，在大同司马金龙墓的隔壁地段发现的10座北魏墓中出土的陶器有罐、壶、盆、碗、钵、豆、灯台等。其中有一些个体较小的釉陶制品。这10座墓对北魏墓的分期有重要的参考价值。经初步整理，从墓葬形制、随葬品文化面貌看，这批墓葬与北魏晚期墓有着明显区别，其年代初步确定为北魏中期后段，即452年至499年间，北魏王朝迁都洛阳前后[⑤]。北魏从昭成皇帝什翼犍到献文皇帝拓跋弘共七帝，还有一大批皇后、宗室、功臣等，在长达一个多世纪的时间里，先后葬于北魏前期的皇陵——金陵。据文献记载和右玉县北魏墓群地表大量陶器的调查，证明金陵在右玉境内[⑥]。

在北魏太和十八年(494年)，孝文帝拓跋宏从平城迁都洛阳，

---

①② 山西省考古研究所、大同市博物馆：大同南郊北魏墓群发掘简报，《文物》1992年第8期1页。

③ 郑隆：内蒙古包头市北魏姚齐姬墓，《考古》1988年第9期856页。

④ 王银田、韩生存：大同市齐家坡北魏墓发掘简报，《文物季刊》1995年第1期14页。

⑤ 胡平：大同发掘十座北魏墓，《中国文物报》1990.8.30(1)。

⑥ 李俊清：北魏金陵地理位置的初步考察，《文物季刊》1990年第1期67页。

并亲自选定"乃自表瀍西以为山园之所"[①]。据考古调查已确定了长陵的具体位置是在洛阳瀍河之西[②]。其子世宗宣武皇帝景陵位于洛阳市北郊邙山,1991年对景陵进行了科学发掘,从发掘所得包含物和盗洞分析,在宋金和民国年间,景陵曾遭到两次严重盗掘,地宫文物被洗劫一空,尽剩一些器物残片,经仔细粘对,已复原出青瓷鸡首壶、青瓷盘口长颈龙柄壶、青瓷钵、陶碗、陶盆、陶灩托、石构帐座、残石灯等十余件文物[③]。葬于"瀍西邙阜之阳"的北魏丞相清河文献王元怿墓虽早年多次被盗,文物多已流失[④],但其子常山郡王祀墓[⑤] 被盗文物则大多为文物部门所收藏。出土的彩绘陶俑等随葬品计有文官、武衛、羽林虎贲、骑士、骑乐、侍从、贵妇、女仆、伎乐、昆仑奴、牛车、驴、驼等,共115件。其造型具有强烈的时代特点,有一种清风秀骨、俊美、逼真、细腻之感,是北魏陶制艺术品中的上乘之作。

洛阳市北向阳村西南还发现北魏元文乂墓一座,葬于孝昌二年(526年)。该墓为单室穹窿顶砖墓,绘有珍贵的星象壁画,随葬物品也有陶瓷器[⑥]。

洛阳北魏侯掌墓(M22)随葬完整器共60件,除一枚铁棺钉,一合石墓志外,均为种类繁多的陶器。随葬品的放置方法与河北曲阳北魏正光五年墓[⑦] 及内蒙古呼和浩特美岱村北魏墓所见大体相同。所出陶武士俑、镇墓兽、骆驼、马、驴等与上述曲阳北魏墓

---

① 北齐·魏收:《魏书·皇后列传》,中华书局。
② 郭建邦:洛阳北魏长陵遗址调查,《考古》1966年第3期155页。
③ 韦娜、李聚宝:《洛阳古墓博物馆》,中州古籍出版社,1995年9月1版8页。
④ 韦娜、李聚宝:《洛阳古墓博物馆》,中州古籍出版社,1995年9月1版31页。
⑤ 韦娜、李聚宝:《洛阳古墓博物馆》,中州古籍出版社,1995年9月1版32页。
⑥ 洛阳博物馆:河南洛阳北魏元文乂墓调查,《文物》1974年第12期53页。
⑦ 河北省博物馆、文物管理处:河北曲阳发现北魏墓,《考古》1972年第5期33页。



图7 陶俑(北魏)

所出同类器也极为相似[①]。洛阳孟津北魏墓群数量多,从考古发掘出土的随葬品来看,都以陶俑等陶器较多,但数量多少不等。

洛阳作为北魏后期的都城,其墓葬风格不仅对当时的中原地区乃至整个北魏疆域的墓葬以广泛影响,而且在某些方面开创了隋唐墓葬制度的先河。

洛阳北魏墓的随葬品以质地来分,有陶、瓷、铜、骨等数种,其中陶器占绝大多数,其余质地的器物数量极少,且多残损。陶器的主要特征有:(一)陶器一反汉晋时期灰陶占多数的情形,而以黑陶为主,且往往于器物外表涂一层白衣,上饰红彩;(二)陶器器形普遍变小,但器物造型却更加生动、逼真;(三)正光五年(524 年)侯掌墓内的陶俑皆为平背,系用单模制成,富有特色。陶器随葬品以用途来分包括:1. 俑类:计有胡俑、武士俑、镇墓兽、侍俑、女俑、骑马俑、童俑和孕妇俑等,其中镇墓兽往往成对出现、双双蹲坐在墓门附近,一为人面一为兽面,背有三撮倒竖的鬃毛。胡俑身材修长,头戴小帽,身穿束腰长袍,褒衣博带、高鼻深目、络腮大胡。武士俑,身材较大,披甲带胄,手持有物,怒目圆睁,神情威武,以上三种可视为北魏墓中的典型器物。2. 生活用具:计有杯、盘、碗、盅、瓶、盒、案、仓、灶等。3. 家禽家畜:鸡、狗、牛、马等。4. 酒杯与北方的少数民族嗜酒的风俗习惯相符合,而仓、灶等少数模型明器的出现,又反映出北方少数民族与中原汉民族之间的大融合;(四)车马装备,计有驮粮载物的马、驴、骆驼、牛车等,皆作奔走状,不禁使人想起北方少数民族人民的游牧经济生活[②]。

洛阳所出北魏陶俑数量众多,种类齐全,造型和艺术特色既继

---

① 洛阳市文物工作队:洛阳孟津晋墓、北魏墓发掘简报,《文物》1991 年第 8 期 48 页。

② 赵春青:洛阳北魏墓略说——兼谈最近发掘的北魏侯掌墓,《中国文物报》1988.4.22(3)。

承了鲜卑早期的陶器艺术，又有新的创造[①]。

位于西北的宁夏固原距拓跋鲜卑生活之地包头不远，发现的北魏墓中也有陶瓷[②]。

山东寿光县发现北魏尚书贾思伯及其弟思同墓，出土随葬器物有陶、瓷器等物，大多残破不堪。可复原者有16件器物及2合墓志。陶器包括生活用具、俑及动物模型，均以灰陶制成。俑、动物模型合范模制，颈、腿、臂部以圆形铁芯、苇管连接加固。表面涂白粉，大部脱落，仅衣褶内残存少许。由于烧成温度低，陶质疏松，加之长期浸泡于泥水中，大部分已酥碎。虽出土的上百件，但可辨识、采集的数量不多。出土器物与河北省吴桥[③]、磁县[④] 等地的北朝墓中出土的同类器物相近。因寿光县与河北吴桥、磁县等地相距不远，因此两地的文化面貌相同[⑤]。

在河南偃师县杏园村发现了四座北魏墓葬[⑥]，在偃师南蔡庄也发掘了北魏墓[⑦]，这些墓的随葬品与山东等地北魏墓大致相似，都有陶瓷器出土。

东魏是北魏王朝分裂为两部分后，据有东部地区的政权，但为鲜卑化的汉人高欢所控制。茹茹是北朝时期北方的游牧民族。茹茹公主墓虽经过盗掘破坏，出土随葬品仍然十分丰富，多达1 200余件。其中主要是陶俑，数量达1 000件以上，此外还有陶禽兽、陶模型明器、陶瓷器，并有一些零星的金饰、玛瑙珠、料珠等物[⑧]。

---

① 苏健、王绣：洛阳出土陶俑艺术概论，《中原文物》1984年第3期93～98页。

② 固原县文物工作站：宁夏固原北魏墓清理简报，《文物》1984年第6期46页。

③ 河北省沧州地区文化馆：河北省吴桥四座北朝墓葬，《文物》1984年第9期23页。

④ 磁县文化馆：河北磁县东陈村东魏墓，《考古》1977年第6期391页。

⑤ 山东寿光县博物馆：山东寿光北魏贾思伯墓，《文物》1992年第8期15页。

⑥ 中国社会科学院考古研究所河南二队：河南偃师县杏园村的四座北魏墓，《考古》1991年第9期818页。

⑦ 偃师商城博物馆：河南偃师南蔡庄北魏墓，《考古》1991年第9期832页。

⑧ 磁县文化馆：河北磁县东魏茹茹公主墓发掘简报，《文物》1984年第4期1页。



图 8 骑马俑(北魏)

现已发掘的东魏墓还有位于河北磁县东陈村葬于东魏武定五年(547 年)的赵胡仁墓[1],位于河北景县城南野林庄[2],葬于武定六年

① 磁县文化馆:河北磁县东陈村东魏墓,《考古》1977 年第 6 期 391 页。

② 河北省文物管理处:河北景县北魏高氏墓发掘简报,《文物》1979 年第 3 期 17 页。

(548年)的雍州刺史高长命墓，两座均为砖室壁画墓。墓内出土陶瓷等器物与茹茹公主墓大致相似，与此相似的还有位于河北磁县城西南的湾漳村壁画墓[①]。

北齐时期，北方少数民族的陶俑、釉陶、青瓷、白瓷等陶瓷工艺都达到很高水平，出土器物中陶瓷数量多，质量高，精品不少。如太原北齐武平元年(570年)东安王娄睿墓过去曾被盗扰，但仍清理出随葬品近900件。其中有陶俑600多件，陶瓷器约100件[②]。位于山西寿阳县贾家庄以西的定州刺史、太尉公、顺阳王库狄迴洛墓，葬于河清元年(562年)[③]。太原神堂沟北齐贺娄悦墓[④]、太原南郊北齐后期壁画墓[⑤]以及太原玉门沟北齐墓[⑥]，出土器物中都有陶瓷。

属于邺城及其附近的北齐壁画墓有位于河北磁县东陈村的骠骑大将军、赵州刺史尧峻墓，葬于天统三年(567年)[⑦]。磁县东槐树村的左丞相、文昭王高润墓，葬于武平元年(570年)[⑧]，这些墓中出土的陶瓷器与本地东魏墓随葬品相同。

山东、河南地区发现的北齐壁画墓有：位于山东省临朐县海浮山南坡的崔芬，曾任东魏威烈将军、行台府长史，葬于天保二年(551年)[⑨]，济南市马家庄南的祝阿县令口道贵墓，葬于武平二年

---

① 中国社会科学院考古研究所、河北省文物研究所邺城考古工作队：河北磁县湾漳北朝墓，《考古》1990年第7期601页。

② 山西省考古研究所、太原市文物管理委员会：太原市北齐娄睿墓发掘简报，《文物》1983年第10期1页。

③ 王克林：北齐库狄迴洛墓，《考古学报》1979年第3期。

④ 常一民：太原神堂沟北齐贺娄悦墓整理简报，《文物季刊》1992年第3期。

⑤ 山西省考古研究所、太原市文物管理委员会：太原南郊北齐壁画墓，《文物》1990年第12期1页。

⑥ 《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年5月1版。

⑦ 磁县文化馆：河北磁县东陈村北齐尧峻墓，《文物》1984年第4期16页。

⑧ 磁县文化馆：河北磁县北齐高润墓，《考古》1979年第3期235页。

⑨ 吴文祺：临朐县海浮山北齐崔芬墓，《中国考古学年鉴(1987)》，文物出版社，1988年版174页。

(571年)[①]。此外还发现过一座缺乏纪年资料的同时期的壁画墓，即济南东八里洼壁画墓[②]。位于河南安阳清峪村西的文宣帝妃颜玉光墓，葬于武平七年(576年)[③]。这些墓中出土的陶瓷器与山西、河北等地北齐墓随葬品也大致相似。

在河南安阳洪河屯村发掘的武平六年(575年)范粹墓，出土陶俑、釉陶、瓷器等随葬品77件，其中有饰以乐舞图像的黄釉瓷扁壶4件，扁壶腹部的乐舞场面由五人组成[④]。据考证，乐舞的舞姿、服饰及乐器，都和唐代记载的胡腾舞极为相近[⑤]。河北磁县讲武城第56号壁画墓，虽缺乏纪年和墓内死者身份的资料，但据随葬品等综合分析，也属于北齐墓[⑥]。

河北获鹿发现的北魏东梁州刺史阎静墓为隋代迁葬墓，出土文物共33件，除一合石墓志外，其余均为泥质红陶。有陶俑、陶兽等。此墓出土文物和太原北齐娄睿墓出土文物相比较，不少器物形制基本相同。如仆役女俑、侍从女跪俑、陶羊、陶猪等，犹如同模制作；人面兽身镇墓兽、骑马武士俑、陶灶等也很相似。由此可以看出，隋代陪葬器物的制作，在很大程度上沿袭了北齐的风格[⑦]。

1990年，在陕西咸阳市渭城区底张乡汉唐陵墓密集地区，发掘汉代、北周、唐代墓葬156座，其中北周墓20座，北周墓以上柱国骠骑大将军若干云墓出土文物最为丰富，色彩艳丽的2 000余件彩绘陶俑中，有执箕俑、跽坐俑、伎乐俑、武士俑、仪仗俑等，形态

① 济南市博物馆：济南市马家庄北齐墓，《文物》1985年第10期42页。

② 山东省文物考古研究所：济南市东八里洼北朝壁画墓，《文物》1989年第4期67页。

③ 安阳县文教局：河南安阳县清理一座北齐墓，《考古》1973年第2期90页。

④ 河南省博物馆：河南安阳北齐范粹墓发掘简报，《文物》1972年第1期47页。

⑤ 韩顺发：北齐黄釉瓷扁壶乐舞图像的初步分析，《文物》1980年第7期39页。

⑥ 河北省文物管理委员会：河北磁县讲武城古墓清理简报，《考古》1959年第1期24页。

⑦ 河北省正定县文物保管所：河北获鹿发现北魏东梁州刺史阎静迁葬墓，《文物》1986年第5期42页。



图9　陶牛(北齐)

各异,颇具神韵。特别是身着铠甲的武士俑和战马俑,造型威武粗犷,具有北方草原民族风格[①]。其中的拓跋虎夫妇墓是咸阳地区发现的有明确纪年(保定四年)的北周墓,出土陶俑共11件,武士俑2件,骑马俑2件,持盾俑2件,乐人俑3件,胡人俑2件,侍从俑7件[②]。咸阳其余北周墓中也有陶俑出土。

现已发现的比较著名的北周墓,是位于宁夏回族自治区固原

---

① 苏辉:咸阳清理汉北周唐墓百余座,出土文物万余件,《中国文物报》1990.9.27(1)。

② 咸阳市渭城区文物管理委员会:咸阳市渭城区北周拓跋虎夫妇墓清理记,《文物》1993年第11期35页。

县深沟村南的柱国大将军、原州刺史河西公李贤墓，葬于天和四年(569年)，为大型壁画墓，随葬物品极为丰富，有金、银、铜、陶瓷、琉璃等[①]，壁画精美，其风格仍保持北魏特色[②]。在北周壁画墓中也有陶器。

1980年在太原西南郊沙沟村发掘的一座隋墓，是北齐名将斛律金后裔斛律徹之墓，并判明沙沟村一带为斛律家的茔地。斛律徹是斛律金的曾孙，死于隋开皇十五年十一月(595年)，终年33岁。隋文帝开皇十年授加其为右车骑将军，次年又"依前授崇国公"。墓内随葬品共有328件，其中多数为模制陶俑及动物模型，这类器物原均有彩绘，但由于长期水浸土埋，剥落较严重。还有乐伎、仪仗、武士、马、骆驼、牛、猪、羊、车等俑。生活用品瓷器有青瓷四系莲瓣宝相花小罐和白瓷高足小杯共数件。

在较多的随葬品中，有陶骆驼和陶马各2件，其形象很生动，实属隋代艺术品中的佳作。骆驼高45.5厘米，作站立状，下设长方形座，体型高大肥壮，直颈昂首，双目睁圆，张嘴嘶鸣。双峰间搭一皮囊，囊中满装物品，囊面绣花图案清晰，两侧为"回"字纹，两端绣兽首，形象逼真。囊上坐一人，浓眉，深目高鼻，身着圆领窄袖褶衫，头戴圆形毡帽，左手紧握缰绳，右持一饼，正在进食，生动地塑造出胡人的形象[③]。

生活用器有陶瓷器等，陶器有盘口壶2件，卷沿罐4件，圆唇罐2件，碗12件，盒8件[④]。

---

① 宁夏回族自治区博物馆、宁夏固原博物馆：宁夏固原北周李贤夫妇墓发掘简报，《文物》1985年第11期1页。

② 宿白：宁夏固原北周李贤墓札记，《宁夏文物》总3期，1989年11月。

③ 朱华：太原发现隋斛徹墓(附照片)，《中国文物报》1990.8.9(1)。

④ 山西省考古研究所、太原市文物管理委员会：太原隋斛律徹墓清理简报，《文物》1992年第10期1页。

九、北部少数民族的釉陶

大约汉武帝开始,陶器手工业中出现了一种表面施釉的陶器[1]。在普通瓦胎器物表面,涂有浓厚的深绿、浅绿或棕黄色釉,由于釉料中搀有大量的铅,这种金属熔点很低,在釉里起助熔的作用。这就能使在普通陶器的烧制中,呈现出光亮美丽的釉层[2]。中国发明釉陶可能与秦汉时代道家炼丹所获得的化学知识有关[3]。

低温釉陶的生产,也取得了可喜的成就。低温釉陶在东汉时期很发达。东汉末年到三国一度衰落,直到十六国时期,釉陶器皿才偶尔在一些墓葬中出现。北魏时期逐渐恢复,主要是为满足那些豪强、贵族厚葬之需的明器。釉陶俑以空前的规模发展,如镇墓俑、文吏、武将、骑士等,还有许多北方强悍武装力量的形象,如风帽俑,还有马、骆驼等动物形象。北朝墓中的釉陶器以辽宁北票喇嘛洞鲜卑贵族墓群中出土为早,釉陶器物有罐、碗、四系小罐等[4]。北魏太和八年(484年)大官僚司马金龙墓在大同发现,一座墓就出土陶俑达300多件[5],其中不少是釉陶器。大同市南郊发掘的167座北魏墓中,共出土陶器748件,其中有一些釉陶器。主要为罐和壶,器型与同种类型的普通陶器相仿,一般为红色胎,有少数灰色胎,个别的胎质已接近瓷器。釉色有酱、绿、黑、黄等多种。除一小部分为实用器外,其余部分形体较小,高仅5~6厘米,应是专供随葬的明器。标本M114:3,为实用壶,泥质灰褐色陶胎,平沿,

---

① 王仲殊:《汉代考古学概说》,中华书局,1984年6月1版75页。

② 朱晟:我国古代关于铅的化学知识,《化学通报》1978年第3期。

③ 赵匡华、张清健、郭保章:中国古代的铅化学,《自然科学史研究》第9卷,1990年第3期。

④ 张克举、田立坤:辽宁发掘北票喇嘛洞鲜卑贵族墓地,《中国文物报》1996.12.22(1)。

⑤ 山西省大同市博物馆、山西省文物工作委员会:山西大同石家寨北魏司马金龙墓,《文物》1972年第3期20页。

圆唇,沿上有凹槽,圆腹,平底,底面残存支钉,通体施酱色釉。口径6.8厘米、底径4.2厘米、高15.8厘米。标本M110:5,为明器小壶,泥质红陶胎,平沿稍外折,圆唇,长颈,在肩颈处及腹部施双线凹弦纹。器表施黄褐色釉、底露胎,高5.8厘米[①]。在与司马金龙墓相距不远的元淑墓、高琨墓、齐家坡墓中也都有釉陶器。齐家坡墓内出土釉陶壶2件。标本DQM1:1,宽平沿,圆唇,细长颈,斜腹,平底。最大腹径位于腹部中央,肩部与腹部各有凸弦纹二道,腹部的凸弦纹是剔除弦纹两侧器胎而形成的。黄褐色釉,表面有开片,器物外表通体施釉,器物内侧颈部以下露胎,器底有3个钉痕。口径13.7厘米、底径8厘米、最大腹径20厘米、高29.5厘米。标本DQM1:2,器型同DQM1:1。深褐色釉,釉色深浅不匀。器表通体施釉,表面有开片,器物内侧口沿以下露胎。肩、腹部各有凹弦纹两道,颈部下侧有凹弦纹一道。器底有3个支钉痕,口径8.6厘米,底径6.4厘米,高17厘米[②]。

从司马金龙墓中可知,釉陶工艺的发展已具相当规模。之后,河北、河南、山西、山东等地的北朝墓中,釉陶器物接踵而出,其釉色和造型愈加精致[③]。

1989年,山西文物工作者在大同市司马金龙墓的隔壁地段又发现了10座北魏砖室墓和土洞墓。其中砖室墓7座,土洞墓3座。

这次发掘出土的器物有罐、壶、盆、碗、钵、豆、灯台及棺环、兽骨等30余件。其中釉陶制品,个体较小,高10~13厘米之间,有酱色、褐色、红褐色等;陶制品颜色偏黑,花纹图案有印刷的忍冬

① 山西省考古研究所、大同市博物馆:大同南郊北魏墓群发掘简报,《文物》1992年第8期1页。

② 王银田、韩生存:大同市齐家坡北魏墓发掘简报,《文物季刊》1995年第1期14~18页。

③ 中国硅酸盐学会:《中国陶瓷史》,文物出版社,1982年版。

纹、方格纹，刻划的水波纹、弦纹，模画的网纹、条纹等。器物以盘口居多，还有敛口、直口、敞口等。陶制品和釉陶制品反映了北魏在制陶业上所取得的成就，从形制、花纹、釉色到烧制成形，集各种工艺于一身，表现出很高的制作技术①。

北魏洛阳西廊城内，在阊阖门外御道和西门外御道之间，分布着东汉以来著名寺院白马寺和北魏洛阳最大商业市场“大市”。经考古发掘并清理出一大批有价值的古代文物，其中北朝瓷器与釉陶器尤为重要。发掘中共出土釉陶器碎片数10片，可复原者20余件。胎有土红、黑灰色两种，质地较粗，内含细小砂粒，但因烧制火候较高，故胎质较坚硬。从施釉上看，有单色的酱色釉、青绿色和青黄色釉；有在黄色釉底上添加草绿色的二彩釉陶；另外还有的是在陶胎初烧后，施彩色纹饰，然后再通体蘸釉烧制成器，这种釉下彩釉陶，色泽鲜明，花色较多，釉质莹润明亮。从器型上看，有碗、杯、盏、罐等。釉陶中以单色釉陶为多，如碗、杯、罐皆为单色釉陶，做工较粗糙、釉质较差，惟有Ⅰ式碗在单色釉陶中算是精细者。二彩釉陶器只见碎片，未见完整器。从残片上看，胎质、釉色，做工都较单色釉陶精细。釉下彩釉陶除了酱色外，还有青绿和青黄相间的釉下彩，花纹基本是各种不同风格的联珠乳钉纹图案。大同市遗址出土的二彩釉陶残片，数量少且残碎，不能识别器型。但是，从它们的特点来看，使我们联想到与唐三彩之间的渊源关系。其陶胎、施釉方法、釉色的组成，似乎都有着内在的联系。釉下彩釉陶工艺精湛，其纹饰结构及风格仿波斯萨珊朝玻璃器；但从釉陶器的制胎、烧制及器形诸方面看，则又可以肯定是本地所产，而非外来品②。

① 胡平：大同发掘十座北魏墓，《中国文物报》1990.8.30(1)。

② 中国社会科学院考古研究所洛阳汉魏城队：北魏洛阳城内出土的瓷器与釉陶器，《考古》1991年第12期1090～1095页。

北齐时期，釉陶工艺来了一个大的飞跃，由普通红土到用北方瓷土——坩土来制作胎。釉陶作品由瓦器作坊移到瓷器作坊生产，提高了生产的档次，工艺技术也很快提高。武平元年(570年)娄叡墓、武平六年(575年)范粹墓、武平七年(576年)李云墓等出土一批精美的釉陶器皿，有很多西域的装饰内容，还出现了釉中挂彩的新工艺。在济南马家庄北齐、太原神堂沟北齐贺娄悦墓、太原南郊北齐后期壁画墓、寿阳北齐库狄迴洛墓出土器物中，也都有釉陶品。

在洛阳孟律县曾发现一件扁壶，壶高13.2厘米，口径4厘米，底径5.8厘米，腹宽9.3厘米，陶质，通身旋绿釉，制作不甚精湛，有脱釉现象。壶为扁圆形，腹体上窄下宽，小盘口，短圆颈，椭圆形假圈足，肩安忍冬叶形双系，壶的两面腹部有内容相同各为7人一组的乐舞图案。图案外围为连珠纹圈带，腹上部正中部位为覆莲花瓣，下腹正中为一圆形莲花座，正中莲花座上有一人翩翩起舞，舞者两侧各有一舞伎抚掌击节，其余4个为乐伎，手持乐器作伴奏状，右边两个乐伎居上者手持横笛，居下者倒弹琵琶，左边两个乐伎居上者击鼓，居下者拨弹箜篌。图中人物皆深目高鼻，头戴番帽，为当时西域少数民族形象，其舞乐形式当为来自西域的胡腾舞。洛阳发现的这件7人一组的胡人乐舞扁壶，在宁夏固原北周墓中也发现过一件[①]，但已残缺，从现存状况来看已无法知道其完整高度，但从两器的造型，乐舞图案，质地釉色及现存腹部、圈足的大小情况来看，简直如出一辙，当为同范器，为同一窑场所烧造，不言而喻，为同时代器物无疑。据考证，这两件绿釉乐舞扁壶的时代当为北齐时期。在安阳北齐范粹墓中曾出土4个黄釉乐舞扁壶，其腹部图案均为5人一组的胡人乐舞形象。尽管乐舞人数不等，一为5人一组，一为7人一组，但其乐舞内容、乐舞风

---

① 宿白：宁夏固原北周李贤墓札记，《宁夏文物》总3期，1989年11月。

格是极其相似的，这种形制的胡人乐舞器物为其他朝代的考古发现所未见[①]。

十、柔然

南北朝之际，继匈奴、鲜卑之后，柔然活动于广袤的蒙古草原上。从402年郁久闾社仑称可汗，至555年政权被突厥颠覆，他们在我国历史上活跃了150余年。其强盛时的疆域"西则焉耆之地，东则朝鲜之地。北则渡沙漠、穷瀚海，南则临大碛"，成为大漠南北的一支强大的政治力量。

在考古发掘的柔然墓葬和遗址中曾发现陶瓷等生活用品，说明柔然也有一定的陶瓷生产。在河北磁县东魏茹茹公主墓出土的大量彩绘陶俑、陶畜畜等器物中，惟有一件与柔然族有关的陶俑，即"萨满巫师俑"，认为此俑是萨满巫师跳绳的形象[②]。萨满教是北方游牧民族信仰的一种原始宗教。柔然族除信仰佛教之外，还盛行原始的巫术，即萨满教。《北史·蠕蠕传》、《梁书·芮芮传》都有记载。又柔然是从拓跋鲜卑中分离出来的，源于东胡鲜卑[③]，故其习俗、信仰与原拓跋鲜卑相同。《宋书·索虏传》曾记索虏（即拓跋鲜卑）在建立北魏政权之后，仍然保留有"神巫"，内云："先是，有神巫诫开（拓跋珪）：当有暴祸，唯诛清河，杀万民，乃可以免。"茹茹公主墓中出土的萨满教的巫师俑，应即"神巫"一类的人物俑，说明公主死后，东魏从柔然的旧俗，用神巫俑为其殉葬。这是茹茹公主墓出土文物里，保存柔然习俗、信仰的惟一的物证了[④]。

十一、室韦

20世纪50年代，苏联著名考古学家A·П·奥克拉德尼科夫提

---

① 李随森、刘航宁：绿釉乐舞扁壶时代试析，《河洛史志》1992年第4期42页。
② 磁县文化馆：河北磁县东魏茹茹公主墓发掘简报，《文物》1984年第4期1页。
③ 周伟洲：《敕勒与柔然》，上海人民出版社，1983年版76－79页。
④ 周伟洲：河北磁县出土的有关柔然、吐谷浑等族文物考释，《文物》1985年第5期53页。

出分布在东后贝加尔地区的布尔霍图伊文化是室韦文化。他将这一文化断代为2~8世纪;苏联学者E·B·科维切夫和N·И·基里洛夫将这一文化的6~8世纪遗存也定为室韦文化遗存。苏联学者还根据俗葬将该文化墓葬分为四类[①]。其中在第一类中,主要随葬物有陶器、桦皮器、兵器(主要是骨镞)、日常用具、饰物(青铜制和个别金制耳环、铜制和铁制的手镯、粗铁簪、特殊的牌式项饰等)。第四类墓葬的另一个特点是:墓穴内无随葬陶器,发现的陶片均掺杂在墓葬的封土中,或混在祭礼性遗存中。陶器样式和制作技术均不同于上述三种墓葬出土的陶器。陶器表面饰有典型的编织纹,并留有布纹。

据研究,1世纪初,外来者可能是部分北匈奴西迁后从大兴安岭来到东后贝加尔地区的鲜卑人,与晚于他们来到的许多异族部落共同创造了布尔霍图伊文化,即先室韦文化和室韦文化。

从苏联考古学界对东后贝加尔地区布尔霍伊文化(即室韦文化)遗址的发掘和研究看,室韦文化并非单一文化,它是渗透有匈奴、鲜卑、突厥、回鹘、鞑靼、契丹等属于同一阿尔泰语系不同语族的复合类型文化。我国史书记载室韦语言与库莫奚、契丹、豆末娄语言相同,与鞑靼同俗就不难理解了[②]。

十二、挹娄、勿吉、靺鞨

挹娄,是我国东北地区古代民族。挹娄之名,自后汉、三国见于史书之后,《晋书》仅提到了"肃慎氏一名挹娄"。其活动范围与肃慎大体相同而略有扩大,汉至两晋时(公元前3世纪至公元5世纪),分布在今辽宁省东北及吉林、黑龙江省东半部和黑龙江以北、

---

① И·B·阿谢耶夫等:《中世纪时代后贝加尔地区的游牧部落》,诺沃西比尔斯克,1984年。

② 张碧波、董国尧主编:《中国古代北方民族文化史》(民族文化卷),黑龙江人民出版社,1993年第1版208页。

乌苏里江以东的辽阔地区。挹娄的四至大致为[①]:东至今日本海，南至今老爷岭及完达山脉，西至小兴安岭及张广才岭，北至今鄂霍茨克海。这一地区分布着的波尔采考古文化类型，被认为是挹娄文化遗存，主要有波尔采、宁安东康[②]、宁安牛场[③]、大牡丹、抚远海青、宝清八五二农场、宁安东升等遗址。这些遗址中都发现有陶器等遗物。

勿吉-靺鞨族是我国东北地区古老的居民——肃慎、挹娄人的后裔，他们属于通古斯—满语系。勿吉-靺鞨遗址中出土了丰富的陶器[④]。

勿吉-靺鞨人继承前代制陶工艺的传统，并加以发扬，形成了富有时代特点的艺术风格。陶器仍为手制，夹砂黑褐陶或红褐陶，大型器为泥条盘筑，器型比较简单，有罐、碗、钵、斜口器等，最富有特征的是一种盘口罐，器形高大，腹部往往饰有丰富的纹饰(一般高30～40厘米)，造型生动，乍看起来，似为妇女裸体的造型。盘口，细颈，微鼓腹，平底，线条流畅大方，史前工匠制造时必有丰富的想像，才会创作出这种脍炙人口的作品。应该指出，这种器物仅仅分布在以三江平原为中心的地区，和文献中记载的黑水靺鞨分布的区域大致吻合，似应为黑水靺鞨特有的器型[⑤]。

另一种为敞口，深腹平底罐，富有特点的是颈部往往饰有一种绳索状的附加堆纹，后期简化成了重唇口，这种特点传给了黑水靺鞨人的后裔——生女真人。很长一段时间，这种手制的陶器和新

---

① 孙进已等合著:《女真史》，吉林文史出版社出版，1987年7月版24页。

② 黑龙江省博物馆:东康原始社会遗址发掘报告，《考古》1975年第3期158页。

③ 黑龙江省博物馆:黑龙江宁安牛场新石器时代遗址清理，《考古》1960年第4期20页。

④ 黑龙江省文物考古研究所:黑龙江省萝北县团结墓葬发掘，《考古》1989年第8期719页。

⑤ 杨志军、许永杰、李陈奇等:二十年来的黑龙江区系考古，《北方文物》1997年第4期5页。

出现的轮制陶器共生，直到金代，这种手制的重唇罐才被彻底淘汰。

这些罐形器上往往饰有丰富的饰纹，最常见的是一种小方格纹，早在新石器时代，黑龙江流域的考古学文化中就流行一种菱格纹，它显然是鱼网的图案化。到了青铜时代的乌里尔文化（中国称之海青类型）中演变成了一种极生动的鱼网纹（用拇指按捺的）。进入早期的铁器时代后更趋于图案化，形成了工整的方格纹，一直流传到早期女真时代。

苏联学者 O·B·捷雅柯娃对黑龙江流域苏联一侧出土的靺鞨陶器和陶器上的纹饰做了专门研究。她把它分成：(1)奈弗尔德类型；(2)特洛依茨基类型；(3)米海依洛夫古城类型；(4)布拉戈斯洛维类型；(5)革拉特科夫类型。

奈弗尔德类型主要分布在黑龙江中下游，时间距今1 000～1 500年，即从我国历史上的勿吉人直到辽代的女真。这个类型的主要遗址有：科契科瓦特卡、奈弗尔德、萨卡奇-阿梁、涅金车洛夫岗等遗址[①]。

十三、夫余

夫余是我国东北地区历史上的一个著名的古老民族，也是东北土著民族中较早进入文明时代和建立政权者之一。考古工作者在"东起张广才岭南端的威虎岭，南到浑河、辽河上游，西迄伊通河和东辽河，北至拉林河右岸"之间的广大地面上发现的西团山文化，内涵相当丰富，出土了包括石器、陶器和青铜器在内的大量文物，其物质文化已进入青铜时代，断代大体在西周至秦汉之交，已被公认为涉人即夫余人（按：这里指东明建国前的夫余）的文化遗存。在大体上同一地区，继西团山文化之后又发现了一系列的时

① 张碧波、董国尧主编：《中国古代北方民族文化史》（民族文化卷），黑龙江人民出版社，1993 年 1 版 440 页。

代略晚而与其或存在一定的继承关系，或有着诸多联系的古代遗址，如吉林市泡子沿前山上层遗存[①]，龙潭山至东团山、帽儿山遗存[②]，永吉县学古村墓葬[③]，榆树县老河深墓群[④]，农安县田家坨子遗址[⑤]，大安县汉书上层遗址等[⑥]，其时代大体在战国末或两汉之际，已被越来越多的学者推定为夫余人的文化遗存。在这些遗址中发现了大量夫余人的陶器。

肃慎与东胡之间的夫余人，他们活动在松花江中游和嫩江一带，已发现的西周中叶到春秋之际的白金堡遗址，被认为是夫余人农业文化有代表性的遗址。出土文物有石斧、石锛、蚌刀、蚌镰等农业生产工具；陶器有鬲、罐、壶、钵、盆、碗、杯等。遗址内有半地穴式居室，居室周围窖穴的陶罐中尚有碳化的谷物。毫无疑问，白金堡遗址的人们已过着定居的农业生活。遗址又发现有石镞、骨镞、骨矛、鱼镖及大量鱼骨，说明渔猎仍是生活的重要来源[⑦]。与白金堡遗址属同一类型的遗址还有：依安县的遗址出土石锄、石锛、玉斧、玉锛等；阿什河、拉林河一带发现有打制的砍伐器、亚腰形石锄、磨制穿孔石刀等[⑧]。证明夫余人所在地区已由采集渔狩转向了农耕。

夫余人的制陶技术和工艺也有了改进和发展，仍以老河深为例，所出土的陶器虽仍多为手制，火候较低，质地松软。但夹细砂泥制陶的火候较高，质地较硬，有的还带有慢轮加工的痕迹，显然

---

① 吉林市博物馆：吉林市泡子沿前山遗址和墓葬，《考古》1985年第6期497页。

② 吉林市博物馆：吉林帽儿山木椁墓，《辽海文物学刊》1988年第2期。

③ 尹玉山：吉林永吉学古汉墓清理简报，《博物馆研究》1985年第1期。

④ 吉林省文物考古研究所：《榆树老河深》，文物出版社，1987年版。

⑤ 吉林大学历史系考古专业：吉林农安田家坨子遗址试掘简报，《考古》1979年第2期。

⑥ 大安汉书遗址发掘的主要收获，《东北考古与历史》1982年第1辑。

⑦ 黑龙江省文物考古工作队：白金堡遗址第一次发掘，《考古》1980年4期311页。

⑧ 依安县乌裕尔河大桥新石器时代遗址调查，《黑龙江文物丛刊》1982年2期。

系一次完成制作。如与先民时代的陶器作一比较的话，则不难看出，陶土的选择较为严格，制作前往往经过淘洗并加入少量沙子以增强烧制后的硬度，而且总体来看，器形较为规整，器壁薄厚均匀，造型大而优美。如双耳大陶壶体高多在30～50厘米，腹径多在25～40厘米之间，个别腹径达到52.8厘米，端庄厚重，器大质优，实为手制陶中的杰作。由于磨光工艺的采用，许多陶器的表面形成一层薄而光亮的表皮，非常富有光泽。器形的样式较前明显增多，仅以陶壶为例，双耳大陶壶依颈和腹部的变化可至少分为六式；而17厘米以下的小陶壶根据颈部的差别也可分为四样；陶杯则依据底与壁的不同可分为五式。尤其重要的是，陶器的实用性质及工艺化倾向大大增强，前者主要表现在器物的大型化方面，更具有实用的特点；后者则以小巧精致的陶杯、陶碗、陶盅及陶豆为代表，于实用中给人们以美的享受[①]。

十四、高句丽

高句丽的制陶业是有悠久历史的一门行业，并有本民族自身发展的特点，就其发展进程来看，大体可分为三个阶段，即初期阶段、中期阶段和后期阶段[②]。

初期阶段即两汉时代高句丽的制陶工艺阶段。这个时期的生活用具陶器，是继承了建立政权前各部族的固有文化传统，同时也吸收了汉族制陶工艺的技巧。就其陶质来看，多为夹砂粗陶，夹细砂的为少数，泥质陶更为少见，颜色多呈黄褐、红褐、灰褐，而且陶色不匀，火候略低，手制。器型主要是壶、罐、杯、陶仓、瓮等。这一时期的陶器尚保留各部族时代素面无饰的特点，明显地看出汉文化对它的影响。如陶仓，无论从造型还是从陶质来看，均有汉陶之

① 张碧波、董国尧主编：《中国古代北方民族文化史》（民族文化卷），黑龙江人民出版社，1993年第1版476页。

② 耿铁华、林至德：集安高句丽陶器的初步研究，《文物》1984年第1期55页。

遗风，是泥质灰陶，陶土似经淘洗，火候较高，并出现凹弦纹，在壶与瓮的肩部出现了垂帐纹饰。作为本民族典型器物的四耳陶壶，这时已经出现，一直沿用到后期，初期的四耳陶壶，侈口，长颈，广肩，修体。

中期阶段，即魏晋南北朝时期的高句丽制陶工艺阶段。这时期的陶器就其质地来看，多为夹细砂，色呈黄褐和泥质灰陶的较多。就器型来看，有四耳陶壶、鼓腹罐、大口罐、大口瓮、四耳瓮、钵、盆、盖碗等种类。四耳陶壶，圆唇侈口，短颈，柳肩，修体。在4个扁平桥状耳的上部施有垂幔纹1周至2周。四耳瓮，就其形制与四耳壶一致，只是个体大似瓮。盖碗与朝鲜半岛庆尚北道壶杅冢出土的铜盖碗形制相同，壶杅冢的铜盖碗有“乙卯年”铭文纪年，为415年。此类器物在集安附近亦出土2件，没有铭文[①]，陶质的盖碗，比铜质盖碗要早些，亦应是中期的器物。在舞俑墓主室主壁墓主人的宴饮图中亦有此种器物的图像。由此看来，此种盖碗无论是陶质的还是铜质的，是高句丽中期的典型器物之一。

在中期还发现大量的釉陶，多为绿釉和黄绿釉或黄釉。胎质红褐，火候较高，器型有四耳陶壶、陶钵、陶耳杯、陶灶等。在辽宁省本溪发掘了桓仁米仓沟高句丽时期的壁画墓。该墓规模宏大，在辽宁尚属首次发现。墓内随葬品残存有鎏金饰件、马具及铁工具等。同时还出土一件茶绿釉陶灶，三件酱黄色四横耳鼓腹罐。从出土器物和壁画内容、风格以及墓的结构等方面可以认定，墓为高句丽时期墓葬，大约为4世纪中晚期，至迟到5世纪初[②]。

吉林辽源市龙首山古城据考证为高句丽晚期修筑，唐代渤海

① 张碧波、董国尧主编：《中国古代北方民族文化史》（民族文化卷），黑龙江人民出版社，1993年第1版517页。

② 武家昌、魏运享：桓仁发现高句丽壁画大墓，规模宏大，壁画以装饰纹为主，迄今少见，《中国文物报》1992.3.8(1)；辽宁首次发掘出高句丽大墓，《新华文摘》1992年第5期。

早期沿用。其中出土的夹砂陶敞口鼓腹大罐，器形不但具有汉代陶器之特征，而且陶质夹砂程度又非常相似原始夹砂陶。尤其是扁状桥形横耳，与高句丽时代常见的陶耳形制基本相同。因此，这批陶器带有高句丽陶器制作风格[①]。

后期即隋唐时期的高句丽制陶工艺阶段，这个时期陶质与中期相似，陶色亦无两样，只在器物种类上有所增加。这个时期增添了双耳壶、虎子、大口瓮、陶枕、陶砚等器物。大口瓮类似陶缸，圆唇直口，长腹平底，可能是盛水或盛粮食的器物。双耳罐中型，可能是顶水器物。枕与虎子都是生活用具，陶砚乃是文房四宝之一[②]。

在高句丽墓葬出土的陶器中，四耳展沿壶的器形特征比较明显，且绝大部分属釉陶[③]。其中器形完整的5件分别出于麻线沟1号墓、禹山下41号墓、三室墓、长川2号墓和山城下332号墓中；七星山96号墓和万宝汀78号墓中也出土残片。这7座墓，除禹山下41号墓、七星山96号墓和万宝汀78号墓为石墓外，其余4座皆为封土石室壁画墓。据有关学者对高句丽墓葬发掘资料的对比研究，认为以上5件四耳展沿壶流行于5世纪及其前后，并认为高句丽釉陶应是在4世纪初高句丽占领平壤之后，吸收和继承了原乐浪釉陶的工艺技术而发展起来的。4世纪末5世纪初，高句丽势力向西陆续发展到辽河流域，与中原地区接壤，高句丽釉陶又可能接受了中原釉陶的直接影响而得到了明显的发展。所以在上述5世纪及其前后的墓葬中就发现了不少釉陶器。但是，由于当时釉陶工艺还是一种较复杂的先进工艺，所以发现的高句丽釉陶

---

① 辽源市文物管理所：吉林辽源市龙首山城内考古调查简报，《考古》1994年第3期221页。

② 耿铁华、林至德：集安高句丽陶器的初步研究，《文物》1984年第1期55页。

③ 杨泓：高句丽墓葬的新发现，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年5月1版554页。

并不多。出土釉陶的高句丽墓葬中，封土石室壁画墓属于王室贵族墓；石墓的规模也较大，而且又同出鎏金器，说明其等级也是不低的。总之，釉陶在高句丽当时并没有普及，仅用于统治集团上层[1]。

吉林集安东大坡发现高句丽墓群，已发掘的有2座积山墓，M356中出土陶单耳杯1件，灰陶罐残片3块。封土墓39座，其中仅有10座出有遗物。陶器8件，陶质有泥质和夹砂两种，陶色有红、黄、黑、灰，还有一釉陶。器型有罐、灶、瓶、器盖等。如黄陶鸭形虎子。M365为中小型封土石室墓，出土酱釉盘口长颈瓶，釉陶在高句丽积石类墓葬和大型封土石室墓、壁画墓中都有出土，但釉色均为黄绿色、茶绿色，器型也多为展沿四耳壶、釜、钵、耳杯、灶等。惟这一件是酱色釉，器型也与以往不同。该墓年代约为6世纪末或7世纪初的高句丽晚期墓葬[2]。在辽宁新宾县高句丽太子城遗址中也有陶器[3]。

十五、渤海人的陶器工艺

渤海是靺鞨等族于东北东部所建之地方政权，时代相当于唐到北宋初，渤海的制陶工艺可分早、晚二期[4]。早期陶器以重唇长腹罐等为代表，颜色为褐色。早期陶器在吉林集安渤海遗址[5]、吉林辽源龙首山、黑龙江宁安县等地都有出土。龙首山城内出土和采集的大量陶器，器型特点普遍以鼓腹双横耳平底罐为主，其他器类发现略少。这次出土的夹砂陶敞口鼓腹大罐，器形不但具有汉代陶器之特征，而且陶质夹砂程度又非常相似原始夹砂陶。尤其

---

① 魏存成：高句丽四耳展沿壶的演变及有关的几个问题，《文物》1985年第5期79页。

② 张雪岩：吉林集安东大坡高句丽墓葬发掘简报，《考古》1991年第7期600页。

③ 抚顺市博物馆：辽宁新宾县高句丽太子城，《考古》1992年第4期318页。

④ 谭英杰等：《黑龙江区域考古学》，第95－96页。

⑤ 集安县文物保管所：吉林集安发现一处渤海时期遗址，《北方文物》1985年第4期。

是扁状桥形横耳，与高句丽时代常见的陶耳形制基本相同。但高句丽陶器横耳一般都在腹上，肩部饰对称四耳[①]，而龙首山陶器普遍在腹部饰对称双横耳。这种双横耳与辽宁抚顺高尔山城[②]所出土的陶器耳饰基本相同，但从器型、纹饰整体来看，多数陶器还有一定区别。这次发掘出土的泥质黑陶球腹罐，其器型与集安民主乡所发现的陶器相接近，应属同期文化类型。

龙首山城内出土和采集的大量陶器，两种陶质都很坚硬，从采集的标本数量上看，夹砂陶比泥质陶略多。而泥质陶中有的胎壁夹少量细砂，还有的陶质含零星粗砂，这就明显看出这一时期是夹砂陶向泥质陶过渡阶段。根据这次出土的陶器器型、纹饰以及陶质特点综合来分析，这批出土陶器既有汉代高句丽陶器制作风格，又和黑龙江宁安、吉林延边州西南一带渤海古城、墓葬所出土的陶器有一些相同的特点。尤其是探方中出土的小型敛口罐，器型与延边和龙明岩墓出土的陶器基本相类似[③]。特别是这次发掘出土的几件具有时代特点的陶器口沿、这种典型器沿最主要的特征是在直口或侈口沿下饰一条附加凸棱，有的凸棱上还按压一种锯齿纹。这种具有"靺鞨罐"的特点的陶器沿一般在高句丽时代早、中期基本不见。因此，这种带凸棱按压锯齿纹器沿为高句丽陶器的断代研究提供了可靠的实物依据。根据出土的大量陶器器型、纹饰以及夹砂硬陶等特征推断，龙首山城内所发现的文物当为唐代渤海早期遗物[④]。另外，吉林省敦化六顶山墓群也是渤海前期王室和贵族的茔地，其出土文物中也有长颈瓶、盂口沿残片、器底等

---

① 集安县文物保管所：集安高句丽墓葬发掘简报，《考古》1983 第 4 期 301 页。

② 徐京国、孙力：辽宁抚顺高尔山城发掘简报，《辽海文物学刊》，1987 年第 2 期。

③ 段鹏琦：渤海墓葬的发掘，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984 年 5 月 1 版第 626 页。

④ 辽源市文物管理所：吉林辽源市龙首山城内考古调查简报，《考古》1994 年第 3 期 221 页。

陶器类[①]。

对黑龙江宁安县渤海墓群的再度发掘，清理了墓葬182座，揭露面积8 300余平方米。在出土的1 000多件遗物中，陶器占多数，有短颈壶、鼓腹罐等器型。现已确定宁安县三陵乡一带为渤海王陵区所在地，并大体探明王陵分布情况。三陵2号大型石室壁画墓填土中出土了陶兽头、陶盆等文物[②]。海林细鳞河遗址也有陶器[③]。

晚期陶器以上京出土的三彩釉陶为代表，这种釉陶是在学习"唐三彩"工艺的基础上进一步发展的。釉陶的颜色有黄、褐、黑、绿、红、紫等，用它烧制出的彩陶瓶、盒、罐及建筑饰件鸱吻、脊兽等，既美观又实用。

和龙县北大墓中出土三彩釉陶瓶1件(M7:5)基本完整，口沿及腹部微残。三彩釉搅胎陶碗1件(M7:6)，完整。以前在渤海上系龙泉府遗址中曾出土过一些三彩器残片，但没发现完整的器物。三彩器是唐代主要的外销产品之一，日本、朝鲜、东南亚、埃及、伊拉克等地均有出土；各地也相继仿烧，如朝鲜有新罗三彩，日本有奈良三彩。关于渤海是否烧过三彩器，是一个值得重视的问题。这次出土的三彩瓶，形制与北大古墓群、龙海古墓群等渤海墓葬中出土的陶瓶形制基本相似，与中原等地出土的三彩器比较，其色彩似不够艳丽[④]。

十六、辽代的陶器

和其他兄弟民族一样，契丹人很早就制造陶器，早在北齐时代

---

① 王承礼：敦化六顶山渤海墓清理发掘记，《社会科学战线》1979年第3期200页。

② 黑龙江省文物考古研究所：黑龙江发掘渤海大型石室壁画墓(附照片)，《中国文物报》1992.1.19(1)。

③ 黑龙江省文物考古研究所、吉林大学考古学系：1996年海林细鳞河遗址发掘的主要收获，《北方文物》1997年第4期43页。

④ 延边博物馆、和龙县文物管理所：吉林省和龙县北大渤海墓葬，《文物》1994年第1期35页。

的契丹早期遗址中，就有夹砂陶和泥质陶二类[①]。夹砂陶中或拌有云母，轮制成器，主要有大口罐，陶色褐、黑、红相间；泥质陶有壶、罐、瓶等，其中盘口壶很有代表性。

契丹的陶窑比瓷窑少得多，考古人员在内蒙古昭乌达盟进行考古调查时，在阿鲁科尔沁旗水泉沟发现了多处烧制陶和釉陶器的窑址[②]。另外，还有数个烧制砖、瓦等陶制品的窑。

辽代的陶器在考古发掘的墓葬和遗址中也有发现。如黑龙江绥滨三号墓、绥滨永生辽代墓葬，出土的陶器均属辽代五国部的文化类型。前者出土32件，包括手制的侈口、重唇、深腹、平底夹砂粗陶器和轮制的细泥质灰陶器[③]。后者种类较杂，包括瓜棱罐、素面灰陶罐、陶壶及敞口深腹夹砂粗陶罐，周身拍印小格纹[④]。在齐齐哈尔市梅里斯区三合砖厂辽代砖室墓中发现有陶壶、陶罐、陶瓶及多种瓷器[⑤]。在大庆沙家窑辽代墓群的随葬品中主要有陶罐、铁削、铜铃、玛瑙珠等[⑥]。阿城双城村辽金墓群中也有少部分墓穴内置一陶罐的[⑦]。在辽宁等省的辽墓中也都有陶器出土[⑧]。例如，法库叶茂台七号墓中就有精美的陶瓷器等多种随葬品[⑨]。

---

① 张柏忠：契丹早期文化探索，《考古》1984年第2期。

② 冯永谦：建国以来辽代考古的重要发现，《辽金史论集》，上海古籍出版社，1987年6月版310页。

③ 干志耿、魏国忠：绥滨三号古墓群的清理与辽代五国部女真人文化初探，《黑龙江省博物馆学会成立纪念评论集》1980年。

④ 黑龙江省文物考古工作队：绥滨永生的金代平民墓，《文物》1977年第4期50页。

⑤ 崔福来等：齐齐哈尔市梅里斯三合砖厂辽代砖室墓清理简报，《北方文物》1991年第2期。

⑥ 云瑞、日平：黑龙江省大庆市沙窑发现的辽代墓葬，《北方文物》1991年第2期。

⑦ 阎景全：黑龙江省阿城市双城村金墓群出土文物整理报告，《北方文物》1990年第2期28页。

⑧ 冯永谦：建国以来辽代考古的重要发现，《辽金史论集》，上海古籍出版社，1987年6月版295页。

⑨ 项春松：《辽代历史与考古》，内蒙古人民出版社，1996年版。

另外，在辽代的一些建筑遗址中也有陶器及残片出土。如内蒙古呼伦贝尔盟陈巴虎旗发现的浩特陶海古城址，被认为是辽代泰州前身通化州故城。城内散布有典型的辽代梳齿纹陶片[①]。吉林省的他虎城是一座辽代重要的州城，城内遗址地面散布着砖瓦与陶瓷片[②]。在一些辽代遗址还发现了金属器物加工陶范和建筑饰件陶范等。如吉林省安图县就发现了辽金时期的瓦当陶范。

辽宁朝阳姑营子发现耿氏纪年墓两座，1号砖室壁画墓内出土遗物比较丰富，器物也多，可分陶、瓷、铜、铁器、佩饰品、货币、石刻等六大类，计81件，其中陶瓷器20件，有釉陶器、白瓷器和青瓷器。釉陶器有绿釉花鸡冠壶2件，黄釉执壶1件，黄釉大碗1件。第二号墓劫余殉葬品，除破碎无法复原者外，共出土各类器物331件，其中陶瓷器30件，分釉陶器、白瓷器、影青瓷器和青瓷器四类。釉陶器有绿釉贴花鸡冠壶2件[③]。

朝阳县孙家湾辽墓出土陶罐2件，陶壶1件。所出夹砂陶罐，同类型器在20世纪50年代时内蒙古赤峰[④]及哲里木盟就多有发现[⑤]。此外，在辽宁辽阳三道壕辽墓[⑥]、北票柳条沟辽墓及内蒙古巴林右旗虎吐路辽墓[⑦]等也都见随葬。这些墓的时代多为辽代早期，因此，此墓时代拟定为辽代早期为宜[⑧]。

20世纪80年代以来在内蒙古发现的辽墓中也出土了一些陶

---

① 冯永谦：叶茂台辽幕出土的陶瓷器，《文物》1975年第12期40页。

② 吉林省博物馆：吉林他虎城调查简记，《考古》1964年第1期46页。

③ 朝阳地区博物馆：辽宁朝阳姑营子辽耿氏墓发掘报告，《考古学集刊》第3辑，中国社会科学出版社，1983年版168页。

④ 汪宇平：内蒙古昭乌达盟印纹陶的时代问题，《考古通讯》1955年第4期14页。

⑤ 哲里木盟博物馆：内蒙古哲里木盟发现的几座契丹墓，《考古》1984年第2期153页。

⑥ 李庆发：辽阳三道壕辽墓，《辽宁文物》1981年第1期。

⑦ 巴林右旗博物馆：内蒙古巴林右旗虎吐路辽墓，《北方文物》1988年第3期36页。

⑧ 孙国平、杜守昌、张丽丹：辽宁朝阳孙家湾辽墓，《文物》1992年第6期12页。

器。哲里木盟奈林稿辽2号墓中的陶瓷器有长颈陶壶1件等[①]。在哲里木盟其他墓中也有夹砂陶罐。如辽陈国公主墓中就有[②]。契丹皇族耶律羽之墓中出土陶器数量不多,但制作十分讲究,如喇叭口瓜棱腹陶壶、灰陶。唇圆,喇叭口深似碗,颈外张,鼓腹斜收,凹底,内有一圈圆棱。颈底饰一周凸弦纹,上腹竖饰七等分线,形如瓜棱,下腹饰细密篦点纹。陶质细腻,火候高,通体施黑色陶衣,磨光。口径13.7厘米、腹径24.2厘米、底径10.7厘米、高31.3厘米[③]。赤峰市阿鲁科尔沁旗温多尔敖瑞山辽砖窑墓虽已被盗,但墓中仍残存部分较珍贵的随葬品。以鎏金铜器较多,还有铜丝网络衣、铁器等。北方窑陶瓷器有釉陶钵1件等[④]。在赤峰市郊区发现的辽墓中也有陶器[⑤]。在赤峰地区辽代中小城镇等遗址也发现了陶瓷残片[⑥]。在巴林右旗虎吐路辽墓中有夹砂陶罐。在巴林右旗友爱辽墓中出土有釉陶器[⑦]。

在辽王朝统治时期,今阴山以北及锡林郭勒草原地带,属于上京道管辖,这一带主要是契丹族和其他少数民族的牧地。阴山以南地带则属西京道管辖,设立有州、军、县城,它们是:丰州、东胜州、云内州、宁边州、金肃州、河清军等。这些城市遗址至今有的仍保存较好,还可以辨别出城墙、城门和城内主要建筑物遗迹。从东

① 内蒙古文物工作队:内蒙古哲里木盟奈林稿辽代壁画墓,《考古学集刊》第1集,中国社会科学出版社,1981年11月1版231页。

② 内蒙古文物考古研究所:辽陈国公主驸马合葬墓发掘简报,《文物》1987年第11期4页。

③ 内蒙古文物考古研究所、赤峰市博物馆、阿鲁科尔沁旗文物管理所:辽耶律羽之墓发掘简报,《文物》1996年第1期4页。

④ 赤峰市博物馆考古队、阿鲁科尔沁旗文物管理所:赤峰市阿鲁科尔沁旗温多尔敖瑞山辽墓清理简报,《文物》1993年第3期57页。

⑤ 项春松:赤峰市郊区发现的辽墓,《北方文物》1991年第3期。

⑥ 项春松:内蒙古赤峰地区辽代中小城镇的发现与研究,《北方文物》1994年第1期37页。

⑦ 巴林右旗博物馆:内蒙古巴林右旗友爱辽墓,《文物》1996年11期29页。

起锡林郭勒草原，西至乌拉山下，都发现有不少被认为是契丹族的居住遗址。如正蓝旗汉克拉公社许多沙丘下，乌拉特前旗小佘太公社一些山坡、河谷地带，都发现了常见的辽代篦纹陶片，在汉克拉公社胜利大队发现的一座辽代契丹族墓葬中，出土了黑色光亮的篦纹陶罐、铁剪刀等物，这与文献上记载的契丹族活动的范围是相符合的[①]。

20世纪80年代以来，在河北张家口宣化区、北京顺义、昌平等都有辽墓发现。自1971年以来，在宣化区下八里先后发现了张世卿[②]、张恭诱[③]、张世本[④]及韩师训壁画墓。其共同特点一是室内绘有彩色壁画和星图，二是保存比较完整，陶瓷器等器物也较多。如韩师训墓虽被盗，但仍出土了完整的器物83件，其中陶器有钵、盆、双耳锅、鏊子、箅、簸箕、器盖、熨斗、灯、镜、斧、球等[⑤]。1993年对宣化区5座墓进行发掘，获得重大考古发现。墓中出土大量瓷器和陶器，特别是保存完好的木制家具和特殊的葬制实属罕见。每一座墓皆为双室仿木结构。其中第7号墓（张文藻墓）、10号墓（张匡正墓）未被盗，保存完整。7号墓真实地再现了当时墓主人被埋葬时的情景。其中后室木门之内有棕床、一张木制大供桌、两张小桌、两把椅子及木制圆形盆架、衣架、镜架。供桌和地面上摆满三彩釉、黄釉和白釉瓷盘、碗、瓶、碟、龙柄魁及漆匕、筷、铁雁足灯等。在大供桌之下有上盖彩绘莲花布帛的石制张氏墓志一盒。地面上布满封口的鸡腿坛、大小铜镜、陶甑、釜、碗、盆、承

---

① 内蒙古大学蒙古史研究室：《内蒙古文物古迹简述》，内蒙古人民出版社，1975年3月第1版55页。

② 河北省文物管理处、河北省博物馆：河北宣化辽壁画墓发掘简报，《文物》1975年第8期31页。

③④ 张家口市文物事业管理所、张家口市宣化区文物保管所：河北宣化下八里辽金壁画墓，《文物》1990年第10期1页。

⑤ 张家口市宣化区文物保管所：河北宣化下八里辽韩师训墓，《文物》1992年第6期1页。

等，彩绘带盖陶仓内还盛满了高粱和谷种[①]。

1991年河北省宣化县邓家台村民工取土时，发现了一座砖室墓。市、县文物部门闻讯后立即前往调查，收集了全部出土器物。随葬器物均集中于南壁附近，种类有黄釉唾盂、熨斗、铜铃、铜牌饰等，共计24件。邓家台发现的这座墓葬年代，约为辽代中晚期[②]。

北京昌平陈庄发现两座辽墓，2号墓全部被破坏，1号砖室壁画墓内出土陶器、瓷器共49件，据考证为契丹平民墓。陶器有罐、盏托、箕、注子、瓶、水斗、盆、宽沿盘、圆盘、方盘、三足盘、杯、熨斗、碗、唾盂、鏊子、钵、釜、勺、男女陶俑等[③]。北京顺义辛安庄辽墓随葬器物中有陶瓷器14件，其中有陶罐1只[④]。

西辽王朝(1124～1211年)，又称哈剌契丹，是中亚、西域历史上的一个重要朝代。辽朝本是一个受汉文化影响很深的王朝，而西辽是辽朝在新的地理环境的延续，其政治、经济、文化等都继承了辽朝的传统。因此，契丹的西迁并没有给中亚地区带来毁耕为牧的破坏，相反它结束了中亚、西域各国纷争不息，内乱不止的混乱局面，带来了先进的汉文化，促进了尚处在封建社会前期的中亚封建生产关系的发展，使汉文化的影响在中亚出现了继汉、唐之后的又一次高潮。

西辽时期的制陶业也比较发达，其特征是釉陶的普遍使用。釉陶器皿主要有碗、茶碗、托盘、油灯盘子等，器皿多有绘画作为装饰。根据考古资料可以推断，当时夹砂粗陶的生产规模也较大，这与农业定居生活的发展有密切关系。制陶业大量生产建筑材料，

---

① 郑绍宗：辽代考古再获新成果——张家口清理辽壁画墓群，瓷木器等属罕见，壁画技术精湛，内容丰富，构成了民间艺术画廊，《中国文物报》1993.8.8(1)。

② 陶宗治、李维：河北宣化邓家台辽墓，《考古》1994年第8期767页。

③ 昌平县文物管理所：北京昌平陈庄辽墓清理简报，《文物》1993年第3期68页。

④ 北京市文物研究所、顺义县文物管理所：北京顺义辛安庄辽墓发掘简报，《文物》1992年第6期17页。

如砖、瓦和陶制水管等。

十七、金代的陶器

女真早期的食器多用木制，“无瓠陶，无碗筯，皆以木为盘，春夏之间止用木盆注粥，随人多寡盛之”，“以木碟盛饭，木盆盛羹”[①]。后来又有了陶瓷，器皿的种类也多了起来。从黑龙江等地发现的陶制品来看，其品种有壶、罐、钵、瓮、盆、坛等。特别是辽代出现的瓜棱罐、灰陶罐、陶罐、陶壶等类型的陶器，女真人仍在使用。黑龙江绥滨中兴[②]，奥里米等金墓就出现过这种陶器[③]。阿城双城村辽金墓葬[④]，也有陶器出土。绥滨永生墓群随葬品以陶罐为主。永生墓群均属辽代女真人的平民墓区，其遗物属于辽代五国部文化类型[⑤]。肇东八里城出土的金代猪首陶埙具有很高的艺术价值[⑥]。

辽代女真已流行火葬，金上京城阿城双城村金代早期墓地多出土装有骨灰的陶罐（瓮棺葬），又出土有棺钉、棺环，当属土葬，表明火葬、土葬并行。在辽宁、河北、北京、山西、陕西、甘肃、河南等地发现的墓葬，大都是大定间以后的，这些墓室中大都有陶瓷等随葬品[⑦]。在河南三门峡市湖滨区发现的金代僧人青砖墓中，出土有内装僧人舍利子的塔形陶坛和陶罐[⑧]。在山西省离石县的金墓

---

① 南宋·徐梦莘：《三朝北盟会编》政宣上帙卷三，光绪四年版。

② 黑龙江省文物考古工作队：黑龙江绥滨中兴古城和金代墓群，《文物》1977年第4期40页。

③ 黑龙江省文物考古工作队：松花江下游奥里米古城及其周围的金代墓群，《文物》1977年第4期56页。

④ 阎景全：黑龙江省阿城市双城村金墓群出土文物整理报告，《北方文物》1990年第2期28页。

⑤ 黑龙江省文物考古工作队：绥滨永生的金代平民墓，《文物》1977年第4期50页。

⑥ 肇东县博物馆：黑龙江肇东县八里城清理简报，《考古》1960年第2期36页。

⑦ 《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年1版。

⑧ 任尚斌、李宪增：三门峡发掘—金代僧人墓，《中国文物报》1993.5.30(1)。

中，出土彩绘泥质灰陶魂塔1套，由6件个体组成一套件，小陶罐11件，还有瓷器多件[①]。吉林省安图县辽金建筑遗址中不仅有辽金时期的砖、瓦建筑饰件和泥质灰陶片，还首次在该省内辽金遗址中发现了一件怪面瓦当陶范[②]，大同市金代阎德源墓[③]，大同市南郊金代壁画墓中也出土了陶瓷器[④]。山西汾阳共发现金代早期砖室壁画墓8座，其中尤以M5材料最重要。像M5这种规模的集砖雕、彩绘为一体的金墓在山西省为数不多。出土器物有陶瓷等多种[⑤]。河北固安金代宝严寺砖塔基地宫石函内出土器物包括金、银、铜、铁、陶、瓷、玉、水晶、骨和松香质料的供养器、法器、生活用品等[⑥]。

十八、西夏的陶器

西夏也有一定的陶瓷业，《文海》中有"陶器"释"瓦器之谓也"。有关词条则有罐、瓶、巩、壶、碗、钵、檠子等。多年来在甘肃、宁夏、内蒙古、陕西等地有较多的西夏陶瓷器出土[⑦]，在西夏帝陵（编号八号陵）中也发现了陶碟等12件陶瓷器[⑧]。在宁夏石嘴山西夏城址发掘中也发现了罐、瓶、碟、碗、人头像等10余件陶瓷器[⑨]。其中的釉陶碟与八号陵的陶碟形制相同。西夏陵区一〇八号墓道填

---

① 商彤流、王金元：离石马茂庄发现一座金墓，《文物季刊》1994年第1期。

② 林润武：辽金时期的瓦当陶范，《中国文物报》1990.5.3(3)。

③ 大同市博物馆：大同金代阎德源墓发掘简报，《文物》1978年第4期1页。

④ 大同市博物馆：大同市南郊金代壁画墓，《考古学报》1992年第4期511页。

⑤ 山西省考古研究所、汾阳县博物馆：山西汾阳金墓发掘简报，《文物》1991年第12期16页。

⑥ 河北省文物研究所、河北大学历史系、固安县文物保管所：河北固安于沿村金宝严寺塔基地宫出土文物，《文物》1993年第4期1页。

⑦ 宁夏回族自治区博物馆：宁夏回族自治区文物考古工作的主要收获，《文物》1978年第8期54页。

⑧ 宁夏回族自治区博物馆：西夏八号陵发掘简报，《文物》1978年第8期60页。

⑨ 宁夏回族自治区展览馆：宁夏石嘴山市西夏城址试掘，《考古》1981年第1期91页。

土中发现一堆莲花附加堆纹绿釉陶罐残片[①]。甘肃等地也有西夏的陶器出土。宁夏贺兰山保存了3座西夏砖塔,并发现了大量西夏佛教等建筑遗址,特别是拜寺沟的方塔区、殿台子等多处西夏遗址,地表陶瓷残片和残砖破瓦随处可见。在方塔区除发现大量陶制和琉璃建筑构件外,还有陶片等,如瓮片,泥质橙红陶,圆唇,敛口,下部残;素面,内壁有排列整齐的戳印纹。还有灰陶鱼纹形模具、灰陶铭文砖、红陶纺轮等。殿台子遗址还有红褐陶花卉砖等[②]。从发现的实物可知,西夏的陶制建筑构件具有浓厚的民族特色。生活器皿品种不多,且数量也比瓷器少。

第二节　西北少数民族的制陶技术

西北地区的宁夏、甘肃、青海的史前考古文化属黄河上游文化区系类型,先秦时期这些地区的少数民族因地制宜经营农牧业,并出现以畜牧业为主的发展趋势。原始农业产生后,整个黄河流域逐渐形成"普遍栽培粟黍,饲养猪狗牛羊,使用耜,住半地穴或平地建的房舍,窖穴储粮,并有发达的制陶业"[③] 为特色的基本格局。

在宁夏南部发现与仰韶文化同类型的遗址[④],发现的陶器有罐、瓶、盆、豆等多种[⑤],作为储存和盛放食物用具,应是农业生产的反映。

一、马家窑文化

青海的原始农业产生于新石器时代,新石器时代在青海境内

---

① 宁夏回族自治区博物馆:西夏陵区一〇八号墓发掘简报,《文物》1978年第8期71页。

② 宁夏回族自治区文物考古研究所、宁夏回族自治区贺兰县文化局:贺兰县拜寺沟西夏遗址调查,《文物》1994年第9期21页。

③ 樊志民:中国古代农业区域研究,《中国农史》1991年第1期。

④ 宁夏回族自治区博物馆考古组:宁夏三十年文物考古工作概况,《文物考古工作三十年》,文物出版社,1979年版154页。

⑤ 宁夏回族自治区文物考古研究所:宁夏文物考古工作十年,《文物考古工作十年》(1979~1989),文物出版社,1991年1版334页。



图10 彩陶人首口瓶(仰韶文化)

发现的主要是马家窑文化，也称为甘肃仰韶文化。

马家窑文化因最早发现于甘肃省临洮县的马家窑而得名。尔后在甘肃地区发现的文化遗存，其文化性质与马家窑所出相同者，都叫做马家窑文化。马家窑文化的一个突出的特点是普遍出现了彩陶。众所周知，我国是世界上最早出现彩陶的国家之一，地处黄



图 11 人面鱼纹彩陶盆(半坡仰韶文化)

河上游的甘、青地区是出土彩陶最多的地域,因此,彩陶成为甘、青地区远古文化的显著标志。尤其是马家窑文化,其彩陶的数量冠诸远古文化之首。这种彩陶既是先民的实用生活器具,又是丰富人们精神生活的工艺美术品,它在我国伟大的艺术宝库中占有重要的地位。马家窑文化的彩陶是十分丰富的,其造型之多变,纹饰之繁缛,构图之精美,艺术风格之独特,真实地反映了这个时期彩陶艺术的鼎盛风貌。

马家窑文化类型分布较广,东自泾、渭河上游,西至黄河上游的龙羊峡附近,北入宁夏清水河流域,南达岷江上游的四川汶川县境。调查发现马家窑类型遗址共 300 多处,正式发掘的遗址 10 多处,遗存有房子、墓地、窖穴等。在青海境内民和、乐都等 16 个县市都有发现,分布比较集中的有民和县与乐都县,其次是贵南与贵德等。据统计,在青海境内共发现马家窑文化遗址与墓葬二三百处。这些遗址中比较重要的并经过发掘的有大通上孙家寨、乐都柳湾、脑庄;贵

南朵马台；民和核桃庄与阳洼坡以及循化苏乎撒等7处[①]。

据考古学的分类排比，马家窑文化可分为四个不同的文化类型，即石岭下类型、马家窑类型、半山类型与马厂类型。在青海境内都有这四个类型的文化遗存，它们之间都存在不可分割的内在联系，同时又存在着各自的特点。

(一)石岭下类型

因最初发现在甘肃省武山县城关镇石岭下村而得名，是介于仰韶文化庙底沟类型与马家窑类型之间的一种古文化遗存，但从其文化内涵的主体来说，应划入马家窑文化范畴内，并且年代较早，应属于马家窑文化的早期阶段。

这个类型的分布地域，大体是东起天水，西抵青海民和县。在青海境内发现石岭下类型的遗址有民和县转导公社的阳洼坡、杨家泉与中川公社胡李家等，其中比较重要并经发掘的只有阳洼坡遗址。

阳洼坡遗址发现于1958年[②]，1978年进行了发掘。考古人员发现了当时居民住的房屋与储藏东西的窖穴等遗迹，还出土了各种不同质料制造的生产工具与生活用具等器物，据不完全统计，这些器物达3 000多件[③]。

制陶业比较发达，在各个遗址的发掘中都大量出土有陶制的器皿。陶器都是手制的，以彩陶为主，彩陶的彩绘颜色多呈黑色，也有用红色与白色的。彩绘图案丰富多彩[④]。陶器的器型较多，比较常见的有敛口彩陶钵、卷沿曲腹盆、彩陶罐、大口粗陶瓮、敞口

---

① 赵生琛、谢端琚、赵信：《青海古代文化》，青海人民出版社，1986年9月第1版21页。

② 李恒平：民和县阳洼坡发现了仰韶文化遗址，《文物》1959年第2期74页。

③ 青海省文物考古队：青海民和阳洼坡遗址试掘简报，《考古》1984年第1期15页。

④ 青海省文物考古队编：《青海彩陶》，文物出版社，1980年第1版。

或直口的粗陶缸等。还有奇特的小口尖底瓶,这是当时居民作汲水用的陶瓶子。阳洼坡以彩陶钵、盆为主[①]。

(二)马家窑类型



图12 彩陶瓶(马家窑文化)

① 青海省文物处、青海省考古研究所:《青海文物》,文物出版社,1994年4月1版。

马家窑类型的制陶业十分发达，并以精美的彩器著称于世。陶器的陶质坚细，器表打磨光滑，甚至有发光的感觉。彩绘以黑色为主，也有少数以黑红或黑白二色兼施的。彩绘花纹绚丽多彩，遍饰在陶容器的外表，也有的施在陶器的颈腹部，还有把彩绘描在陶器内壁的，这是当时制陶者别开生面的一种表现手法，这种饰在陶器内壁的彩绘花纹，我们通称为“内彩”，它在碗、钵、盆一类的大口器的内壁是很常见的。

陶容器在造型上的特点是以平底器为主，尖底器次之，三足器不见。器型有浅腹碗、卷沿曲腹盆、细颈瓶、小口尖底瓶、彩陶壶、束腰双耳罐、彩陶罐与彩陶瓮等。这些陶器造型新颖，花纹优美，是我国彩陶艺术中不可多得的珍品[①]。特别是孙家寨出土的1件彩陶盆，在陶盆的内壁上绘有3组舞蹈人花纹，每组5人，共15个舞蹈人[②]。

（二）半山类型

半山类型是1924年在甘肃广河县半山村首先发现而得名的。在青海境内主要分布在民和、乐都、互助、同仁、循化、兴海与同德等县，但经过正式发掘的较少，只有乐都柳湾与循化苏乎撒两处，发现有近300座墓葬。而在甘肃境内经过发掘的有广河的地巴坪、兰州的花寨子和景泰的张家台等墓地。

半山类型的人们在经营农业的同时，还兼营各种手工业，如制陶业。制陶业是他们的主要手工业，陶器精致美观。陶器质地既有泥质红陶与夹砂红陶，又有一部分泥质灰陶，红陶的颜色多呈橙黄色。制法皆手制，多采用泥条盘筑法。陶器表面有各种不同的装饰，主要是彩绘装饰，也有饰绳纹与附加堆纹的。彩绘图案堂皇

---

① 张朋川：《中国彩陶图谱》，文物出版社，1994年1版。

② 青海省文物管理处考古队：青海大通县上孙家寨出土的舞蹈纹彩陶盆，《文物》1978年第3期48页。

富丽,光彩夺目,且富于变化。彩绘的一个突出特点是采用黑红二彩合镶或间隔并用的手法,与陶器底色相映衬,从而构成三彩交织的浓烈图案,使整个画面色彩鲜明,艳丽醒目。

陶器的器型有彩陶罐、小口细颈陶壶、长颈贯耳陶壶、圆腹彩陶瓶、内彩陶盆、彩陶钵等,陶器的大小悬殊不大,多是中型的器皿,便于人们携带搬运。

(四)马厂类型

马厂类型与半山类型的关系非常密切,从现有的考古资料分析,不难看出马厂类型是半山类型的继续与发展。马厂类型最早在1924年乐都县(旧称碾伯县)马厂垣被发现[①],故而得名。马厂垣现隶属民和县。

马厂类型的分布范围与半山类型相似,青海境内主要在民和、乐都与西宁等地,但这个类型的遗址或墓地要比半山类型多而且出土器物亦较丰富。其中,比较重要的有乐都的柳湾、民和的马厂垣与西宁的朱家寨等。

在各种手工业中,以制陶业最为发达,虽然在陶质颜色、制法等方面与半山类型基本相似,但在陶器的器型与装饰等方面更为多样复杂,有其独自的特点,反映了当时制陶工艺达到了更高的水平。陶器的表面装饰除常见的绳纹与附加堆纹外,还有锥刺纹、划纹与繁褥的彩绘。彩绘以黑彩为主,也有红、黑二彩兼施的。器物的上部往往施一层红色或紫红色的陶衣,彩绘花纹有几何形与动物形纹样,还有人面形纹与全身人像彩塑纹等。图案有较多的变化与创新,陶器造型也比半山类型更为新颖多样。除常见的平底器外,还有圈足器,主要器型有陶盆、彩陶壶、双耳彩陶罐、彩陶瓮、带嘴彩陶壶、长颈彩陶壶、粗陶罐与粗陶瓮等。比较少见而较新奇的器型有葫芦形罐、小口垂腹罐、彩陶豆、提梁陶罐、人像彩塑壶,

① 安特生著,乐森璕译:《甘肃考古记》(地质专报)甲种第五号,1925年。



图 13　人头像彩壶(马家窑马厂类型)

人面形彩陶壶[①] 和喇叭形彩陶器等。

马厂彩陶以柳湾最为著名。当时的制陶业已经相当发达，彩陶多数以黑红二彩相间，其纹样，光马家窑文化马厂类型的就有

① 李仰松：柳湾出土人像彩陶壶新解，《文物》1978 年第 4 期 88 页。

500多种，图案结构严密，画面绚丽多彩，给人以美的享受①。从地域分布和陶器风格考证，马家窑文化属西北少数民族②。

20世纪90年代以来，考古工作者对距西宁市西340千米的宗日遗址进行了发掘。至1995年，共清理墓葬180余座，发掘面积775平方米，出土陶器、石器、骨器等类遗物800余件以及大量陶片和动物骨骼。丰富的文化内涵从多方面再现了黄河上游地区古代先民们社会生活的场景。陶器以生活用品为主，器型有瓮、壶、罐、盆、钵、杯等，按陶质分夹砂和泥质两种，遗址文化层中的实用性较强的陶器以夹砂陶偏多，随葬陶器中泥质陶更普遍。夹砂陶多内为红色、外表呈红褐或灰褐色，基本都施绳纹，个别在口部绘黑彩或紫红彩，图案为三角纹、斜线纹或连续弧线纹。泥质陶一类为橙红色施黑彩，绘旋涡纹、网纹、圆点、弧线纹等，图案呈现出浓厚的马家窑类型特征或较明显的半山类型特征；另一类为乳白色底上施紫红彩，多绘横行连续折线，有8～12道不等。另有短斜线、十字纹、方格纹等，是宗日遗址的新发现③，具有典型的地方特征。典型齐家文化陶器如泥质红陶两大耳罐、高领罐及瓮棺葬，可以确定宗日遗址经历过一个齐家文化时期。但是通过对多数陶器特征的观察，可确认宗日遗存属于一个新的文化类型，其内涵由3种因素构成：第1种为较浓郁的马家窑类型特征的器物，如彩陶壶、瓮、盆等；第2种为接近半山类型特征的器物，如彩陶瓮、罐等；第3种为宗日遗址新发现的具有鲜明特色的器物，即乳白色陶绘紫红彩的瓮、壶、罐、钵等，其中以第3种因素最为典型，类似文化遗物，在

① 青海省文物管理处考古队、中国社会科学院考古研究所：《青海柳湾》，文物出版社，1984年版。

② 李振翼：从地域分布上看马家窑诸文化的族属，《西藏研究》1996年第3期96页。

③ 宗日遗址发掘队：青海宗日遗址有重要发现，《中国文物报》1995.9.24(1)。附图片2张。

尕马台遗址也有少量发现，且分布范围相当广泛，因此，考古学家暂且命名为马家窑文化宗日类型。据地层关系，该类型早于齐家文化；据陶器形态和纹饰的比较，则与马家窑类型和半山类型关系密切，在年代上应该相去不远[①]。第157号墓葬出土的一件舞蹈纹彩陶盆，精心绘制两组舞蹈人像，形象生动传神，图案充实饱满，花纹自然流畅，比1973年大通县上孙家寨出土的舞蹈纹盆更加美观大方，是一件不可多得的艺术珍宝。遗址中发现的一件陶埙，至今仍然能吹奏出悠扬婉转的音调。这些器物，共同透露出黄河上游远古人类精神生活的神韵。

二、齐家文化

继马家窑文化以后广泛分布于黄河上游区域的是齐家文化，距今不到4 000年，是铜石并用时期。首先在甘肃和政齐家坪发现，故名。齐家文化的地理分布比较广泛，东起泾、渭水流域，西达青海湖畔，南抵白龙江流域，北入内蒙古自治区阿拉善左旗鹿团山附近。在这个广泛范围内，发现齐家文化遗址或墓地共350多处。在青海境内发现有齐家文化遗址的有民和等十几个县、市[②]。其中，以乐都与民和两县分布最为密集。经过考古发掘的有贵南的尕马台、大通的上孙家寨、乐都的柳湾与民和的清泉遗址为齐家文化的聚落遗址外，其余几处皆为齐家文化的墓地[③]。

制陶业比马家窑文化有了进一步的发展，制陶工艺有了新的突破，其制作方法不是停留在手制阶段，而开始使用慢轮修整法，在一部分陶器的器身上遗留有轮修旋纹的纹道。轮制的出现在制陶工业上是技术水平提高的重要标志。

---

① 逯寒青：青海省宗日遗址出土一件新石器时代舞蹈纹彩陶盆，《人民日报·海外版》1995.10.12；《新华文摘》1996年第2期。

② 我省考古工作的一项重大发现，《青海日报》1982.2.18。

③ 青海省文物考古研究所：青海近十年考古工作的收获，《文物考古工作十年》（1979～1989年），文物出版社，1991年1月1版327页。

为使陶器更加牢固与美观，在陶器的表面施有各种不同形式的装饰，有用陶拍拍印出来的篮纹与绳纹，也有用手指甲划出的指甲纹与划纹，还有用手捏出来的附加堆纹等。一般地，纹道比较清晰，排列整齐。另外，还发现一部分彩陶罐，花纹图案别具一格，主要纹样有蕉叶形纹、对错方块纹、菱格纹、三角形纹、波折纹等。颜色有黑色，也有紫红色，图案简朴疏朗，新颖雅致[①]。陶器的品种多样，除常见的陶盆、陶碗、双大耳陶罐、高领双耳陶罐、侈口陶罐外，还有陶盉、陶豆、三耳陶罐、粗陶瓮与腹下附三足的陶鬲等十多种，其中，薄胎磨光的双大耳罐与高领双耳陶罐等是齐家文化最具有特点的器物，人们往往以此作为判断是否是齐家文化器物的标志[②]。

三、辛店文化

青海地区青铜时代主要是辛店文化。辛店文化因是在甘肃临洮县辛店村首次发现而得名，分布于黄河上游及其支流湟水、洮河、大夏河、渭河上游。甘肃东南部的永靖、临洮、东乡、兰州、永登、临夏、广河、陇西，青海东部的民和、乐都、西宁、大通等16个县(市)[③]。辛店文化的年代，晚于齐家文化，大体相当于西周早期。

考古学上将辛店文化划分为上孙家寨、张家嘴、姬家川3个类型。

上孙家寨类型主要分布在青海境内的湟水流域及其支流北川河地区。这个类型的陶器有其独自的特点，陶质较粗糙，以夹砂红褐陶为主，器表一般施有一层红褐色或赭色的陶衣，有的经过打磨，显有光泽，纹饰有细绳纹、划纹、附加堆纹和彩绘等，其中彩绘花纹别具风格，丰富多彩。陶器的器型不甚复杂，主要有双耳陶罐、粗陶双耳罐、双大耳罐等，还有桶形罐、彩陶罐、彩陶豆等，制造

① 李纪贤：齐家文化陶器初探，《美术史论丛刊》1981年第1辑。

② 赵生琛、谢端琚、赵信：《青海古代文化》，青海人民出版社，1986年1版51页。

③ 青海省文物处、青海省考古研究所：青海文物概述，《青海文物》，文物出版社，1994年1版3页。

精美，造型奇特，为其他类型所罕见。

张家嘴类型是于1958年在甘肃永靖县张家嘴村首次进行发掘发现的，这个类型的文化内涵有其独具的特征，它既含有唐汪式陶器，又包括辛店文化乙组的器物。生活用具主要是各种陶器。陶器按质地可分为夹砂红陶与泥质灰陶两种，以前者为主。陶土多掺有碎陶末与石英粒，陶胎较厚，制法皆手制，陶色多呈橙黄色和砖红色，有的陶器表面施有一层紫红色或白色的陶衣。纹饰除素面外，有绳纹、划纹、附加堆纹与彩绘等。彩绘多用黑彩，也有用红彩或紫红彩的。彩绘的主体花纹是几何形图案，其次是动物形象的花纹。造型特点以平底器为主，其次是圈足器与三足器，主要器型有浅腹陶盆、侈口折腹盆、曲壁深腹杯、单耳彩陶鬲、双耳彩陶罐、双耳三足罐、彩陶瓮、彩陶豆、盆形陶甑、窄裆陶鬲和彩陶鬲等。

姬家川类型是1960年在甘肃省永靖县姬家川村首次发掘时发现的。陶器皿在制法、陶质颜色等方面与张家嘴类型大体相似，但在器物的造型与装饰的风格上有明显的差异。纹饰有绳纹、附加堆纹与彩绘等，彩绘的施彩方法有多种，除直接在素陶面上施彩外，有的还在施有绳纹的纹面上绘彩；有的先施一层红彩为底，后再绘花纹等。颜色以黑色为主，少数为红彩或紫红彩。花纹有几何、动物、符号等多种。器型有彩陶壶、双耳彩陶罐、高领双耳彩陶罐、彩陶盆、双耳陶罐、双耳陶鬲等。

辛店文化的绝对年代，经碳14年代测定结果距今为2 640～3 185年，其中上孙家寨979号墓葬具木棺测定年代距今为2 640 ± 130年，1046号墓木棺测定年代距今为3 185 ± 150年，333号墓椁木测定年代距今为3 085 ± 120年，1042号墓木板测定年代距今为2 735 ± 130年[①]。

---

① 中国社会科学院考古研究所：《中国考古学中碳十四年代数据集（1965～1981）》，文物出版社，1983年版。

卡约文化是1923年在青海省湟中县云固川的卡约村与下西河村首先发现而得名。卡约文化主要分布在青海境内的黄河上游及其支流湟水流域，东起甘青交界的黄河沿岸，西至海南藏族自治州，北入海北藏族自治州，南抵黄南藏族自治州，涉及的地区有民和、乐都等10多个县、市。分布范围相当广泛，共发现200多处遗址或墓地，共发掘墓葬1 000多座，出土遗物极为丰富。

生活用具主要是陶制器皿，陶器的质料较粗糙，细泥陶很少，多是夹砂红褐陶，部分为灰陶或黑陶。陶土中多羼入砂粒、云母片与碎陶末，器表未经仔细打磨。制法多采用泥条盘筑法。纹饰有绳纹、划纹、附加堆纹和彩绘等。彩绘有其独具的特点，以赭彩为主，也有黑彩，通常在器口内壁与颈部施红陶衣或宽彩带，色彩比较浓重。花纹有多种几何形、动物纹、字形纹等。器型主要有粗陶双耳罐、双大耳陶罐和短颈双耳陶罐等。

卡约文化的绝对年代，经碳14年代测定结果距今为2 690～3 555年。其中循化县阿哈特拉山12号墓木板测定年代距今为3 555±130(已做年轮校正)，158号墓测定年代距今为2 800±140年。贵南加土乎探方4号③层木炭测定年代距今为3 185±155年。贵德河西公社山坪19号墓木炭测定年代距今为2 175±70年，44号墓木炭测定年代距今为2 690±60年，从测定数据表明卡约文化延续的时间比较长[①]。

四、诺木洪文化

诺木洪文化分布于青海柴达木盆地，已发现的遗址有都兰县诺木洪的搭里他里哈、巴隆的搭温陶亥和香日德的下柴开等3处，经正式发掘的只有诺木洪的搭里他里哈遗址，由于它的文化面貌独具风格，故以诺木洪文化命名。

---

① 俞伟超：关于"卡约文化"和"唐汪文化"的新认识，《先秦两汉考古学论集》，文物出版社，1985年6月1版193页。

搭里他里哈遗址位于诺木洪农场的东南部，东边临近海西哇河，遗址范围 50 000 多平方米。1959 年，对该遗址进行了发掘，发现有房子 11 座，土坯坑 9 个，圈栏 1 座，瓮棺葬墓 3 座，还有陶器、石器、骨器、铜器等文化遗物①。

诺木洪文化地区的人们过着相对固定的定居生活，从事农业和畜牧业。生活用具以陶器为主，陶质有夹砂粗红陶与夹砂灰褐陶，一般比较粗糙，有的陶器表面与口沿内壁施有红色或灰白色陶衣，纹饰除素面外，有压印纹、篮纹、锥刺纹、附加堆纹、弦纹、小圆圈纹和彩绘等。彩陶较少，只有 4 片残片，没有发现完整的彩陶器，彩绘有红色或黑色的两种，色彩都比较浓重，但图案较简单，皆为横、直、斜线组成的几何形花纹。器型有曲腹陶盆、圈足陶碗、深腹陶杯、带耳盆、小口陶瓶、四钮盆、单耳罐、侈口垂腹罐、直口陶缸、双耳粗陶瓮、双大耳罐与四耳罐等 10 多种。以平底器为主，其次为圈足器，不见三足器。此外，还发现一件形似牦牛的陶塑品，腹大体肥，长毛垂地，这是难得的陶制艺术品②。

从诺木洪文化的陶器等遗物分析，它与卡约文化关系较密切，很可能是卡约文化的继续与发展。

五、寺洼文化

寺洼文化是中国古代氐羌族的原始文化遗存③。目前已知寺洼文化的分布范围如下：东起自泾水上游支流马莲河的一股旁溪合水川——即陕、甘两省接壤地带的子午岭两侧；西达甘肃省兰州市南边的洮河流域，北约位于甘、宁两省的接壤地带；向南则深入陕西省的邑县、长武县、千阳县和宝鸡市的渭河南岸以及甘肃省东

---

① 青海省文物管理委员会：青海柴达木盆地诺木洪、巴隆和香日德三处古代文化遗址调查简报，《文物》1960 年第 6 期 37 页。

② 青海省文物处、青海省考古研究所：青海文物概述，《青海文物》，文物出版社，1994 年 1 版 3 页。

③ 夏鼐：临洮寺洼山发掘记，《夏鼐考古学论文集》，科学出版社，1961 年版。

南部的白龙江流域及其支流北峪河和岷江等地。范围东西长约800千米,南北宽约200千米。在泾水上游及其支流地区,寺洼文化的发达区偏于北半部[①]。因此,寺洼文化是属于中国古代戎狄族的文化遗存,至少分布在陇东及其附近地区的寺洼文化遗存是如此。羌即羌戎,这种看法仅仅是把寺洼文化的范围根据考古新发现扩大了一些。既然姬周文化是寺洼文化的继续与发展,而寺洼文化乃是中国古代戎狄族的文化遗存,不言而喻,姬周文化也就是戎狄族文化的一种继续和发展了。所以,无论我们从史书记录的姬周族源,还是从周人遗留下来的物质文化资料,都可以得出姬周是属于戎狄族的一个分支的结论[②]。严文明认为,"先秦时期生活在甘肃地区的居民主要是戎、羌各族。戎居东而羌偏西,戎族各部落有许多与华夏族杂居,后来绝大部分可能已融合为汉族的一部分了。羌族同华夏族也有密切关系……传说姜姓的发源地在关中,而甘肃地区各期彩陶也是起源于关中地区"[③],说明羌族起源于关中。俞伟超则认为:"从马厂类型到齐家文化陆续发展起来的屈肢、砍头、乱骨葬等葬式,从不见于夏、商、周三族的文化,而是戎人羌人所特有的。由此看来,把齐家文化、马厂,乃至上溯到半山、马家窑类型,看作是羌人文化的前驱,应当是允许的。在湟水一带的唐汪、辛店文化,按其地望来说,显然应当还是羌人的文化遗存。"[④] 他还进一步阐明了卡约文化是以羌人为主体的西戎诸部落的文化遗存,循化脱龙都阿哈特拉山墓地发现的卡约文化遗存,大体相当于析支羌的活动地区。"卡约文化的阿哈特拉类型,其分

① 胡谦盈:试论寺洼文化,《文物集刊》(2),文物出版社,1980年版118页。

② 胡谦盈:姬周文化探源,《亚洲文明论丛》,四川人民出版社,1986年第1版59页。

③ 严文明:甘肃彩陶的源流,《文物》1978年第10期62页。

④ 俞伟超:关于"卡约文化"和"唐汪文化"的新认识,《先秦两汉考古学论集》,文物出版社,1985年1版193页。

布之地是阿尼玛卿山(即古代的积石山),东北的黄河河曲处,这一带,在古代名为析支或赐支,这里的析支,无疑即居住在析支之地的一族。《后汉书·西羌传》几乎把她当做羌人之祖来看待的。"根据他的意见,甘青地区已知的马家窑、半山、马厂、齐家、辛店、卡约等不同的文化类型都是羌人的文化遗存。

关于古代"西戎"和"羌"文化的归属问题,目前文物考古界还有争议。俞伟超先生认为,"屈肢葬、铲形袋足鬲、洞室墓这3个戎人和羌人的文化特征即是秦人自身的文化传统,那么,具有极为类似文化特征的洮河流域的辛店文化,自然可以认为就是西戎的一支。"[①] 但韩伟却提出不同意见,认为"俞(伟超)文所举有关秦文化应是西戎文化的证据,与陕西地区现有的春秋战国秦的考古材料,以及有关文献不尽相符。所以,秦文化是西戎文化的看法,尚有进一步探讨的必要。秦人源于东方,嬴姓祖先与殷人在政治上有密切关系"[②]。

六、秦安大地湾文化

在甘肃发现的农业文化,以秦安县大地湾一期文化为最早,测定年代距今7 840多年[③],它与仰韶文化前的裴李岗文化的年代大致相当。

迄今共发掘清理房屋238座,窑址30余座,灰坑200余处,墓葬42座,出土各类文物8 000余件。遗址保存有5 000～7 000余年前新石器时代的早期文化,即大地湾一期文化,仰韶早、中、晚期文化遗存,蕴藏丰富。文物器型、纹饰与宝鸡北首岭遗址下层的差别较大,与华县老官台、元君庙遗址下层的近似。其中出土了上千件

---

① 俞伟超:古代"西戎"和"羌"、"胡"考古学文化归属问题的探讨,《先秦两汉考古学论集》,文物出版社,1985年1版180页。

② 韩伟:"关于秦文化是西戎文化"的质疑,《青海考古学会会刊》,1981年第2期。

③ 甘肃省博物馆、秦安县文化馆大地湾发掘小组:甘肃秦安大地湾新石器时代早期遗存,《文物》1981年第4期1页。

陶器。陶器均为粗砂红陶，质地疏松，陶色不均匀，全部手制。其品种有罐、瓶、鼎、刀、壶等[1]。出土的陶器多半是用来盛食物或煮饭的器皿。其中有一件细颈壶，器身沿腹部一周，绘作连续变形猪面图案，反映当时居民养猪已很普遍。其中四足鼎造型奇特，1件人头形器口彩陶瓶为研究当时人们发式、服饰、风俗等提供了珍贵资料。这件彩陶瓶高31.8厘米、口径4.5厘米，瓶的器口做成圆雕人头像，头发的发式刻划得很具体，头的左右和后部为披发，前额上垂着一排整齐的短发。发式是区别部族的重要标志。大地湾彩陶瓶上的人像和甘肃出土的其他仰韶文化陶塑人像的发式皆为披发，而殷周秦汉时期活动在甘肃地区的羌族发式也是披发的，也许正是这地区先民发式习俗的沿袭[2]。

七、火烧沟文化

位于甘肃河西走廊玉门市清泉乡的火烧沟文化，属新石器时代马家窑类型文化遗址，距今约4 000年。遗址以墓葬为主。随葬器以陶器居多，还有少量石器、玉器、金银器以及绿松石珠、玛瑙珠、贝壳等。彩陶占陶器的半数以上，黑彩多而红彩少，也有不少红地黑纹者，回耳带盖的彩陶和粗罐陶为其代表。出土的20多个陶埙，形象玲珑，皆一孔有三个音，可吹出5、6、1、2、3等全音。有的墓，大陶罐中贮有粟粒[3]。

1989年春，在火烧沟墓地发现彩陶俑，俑身高21.5厘米，体腔中空，头顶平切成杯口形状。面部极富表现力，眉脊突起，鼻梁高直，吻部前伸，嘴唇厚重，两唇微张，两眼洞穿，平视前方，侧视时可

---

① 李文杰、郎树德、赵建龙：甘肃秦安大地湾一期制陶工艺研究，《考古与文物》1996年第2期22页。

② 张朋川：人头形器口彩陶瓶，罗宗真、秦浩主编：《中华文物鉴赏》，江苏教育出版社，1990年1版450页。

③ 甘肃省博物馆：甘肃省文物考古工作三十年，《文物考古工作三十年》，文物出版社，1979年版139页。

感其目光深邃，颇具威严。颈部短粗有力，宽平肩，细腰，胸部平坦，乳头微凸，显具男性体态特征。两手叉腰，双腿短粗，足蹬一双高筒皮靴，靴筒高达膝部以上，靴面又大又长，靴尖上翘，靴面与靴底分界明显，整体感觉靴子过于肥大，有些夸张，这也可能是为了使俑站稳而做的特殊加工处理。俑全身以彩绘画出衣饰，面部以黑褐彩涂面，仅留两眼及鼻翼两侧露出浅底色[①]。

甘肃安西县的鹰窝树遗址，大风切割的两大沙丘中间裸露墓葬 47 座。出土器物有双耳彩陶罐、单耳彩陶罐、夹砂灰陶罐、陶纺轮、石纺轮、石刀、尖刮器、金耳环、铜耳环、铜刀、玛瑙球、骨珠、骨贝等，地面散落大量彩陶片、骨珠。经鉴定，属新石器时代晚期火烧沟文化类型。

兔葫芦遗址，地面残存有灰坑和房屋遗迹。灰坑呈规划斜线形排列。出土器物有石刀、石斧、石镰、石球、尖刮器、彩陶片、夹砂灰陶罐、海贝、料珠等新石器晚期文化遗物，经鉴定，属火烧沟文化类型。另有汉、唐、宋、元、明、清各代铜币，陶、瓷器片等[②]。

八、乌孙民族

乌孙社会的手工业发展，文献资料没有记载，据考古资料，在公元前 2 世纪到公元前 1 世纪之间，也有变化。在考古发掘的乌孙墓葬中，公元前 2 世纪陪葬的陶罐，底圆口大，质量粗糙，陪葬品中金属器很少；公元前 1 世纪以后的乌孙墓葬中，陶器已不如前期那样珍贵，数量趋于减少，陶罐形状大量成为平底，质量也有所改进。特别是平底陶罐的出现，一般标志着在游牧的乌孙社会中，出现了一些基本上或在很大程度上定居的村落。这个时期的墓葬中，金属陪葬品比前一时期有所增加，而且铁器已使用在日常生活

① 岳邦湖：火烧沟墓地发现彩陶俑，《中国文物报》1990.6.14(1)。

② 安西县文化馆张淳、李宏炜：甘肃安西县发现一处新石器时代遗址，《考古》1987 年第 1 期 91 页。

中，如铁锅等[1]。这些金属器物有一部分来自内地和西域其他地区，但也有一部分是乌孙手工业的产品[2]。

乌孙社会早就有十分明显的阶级区分，据史料载："其富人有四五千匹马。"[3] 从乌孙墓葬看当时的社会贫富差别是很明显的。贵族、富人的墓坑规模较大，坑壁四周栽入木柱，有几排圆木搭在墓壁四周的木柱上，覆盖着尸体。死者的陪葬器有陶器、骨器、青铜器、铁器、金制装饰品等；而贫苦牧民的墓坑，一般只能容下一具尸体，墓表面平放几块石头，陪葬物很简陋，一般只有一两件粗糙的陶器，很大一部分墓葬连陶器也没有[4]。

乌孙人在西迁之前，制陶工艺水平已有相当造诣，四耳带盖的粗陶罐，是火烧沟墓葬出土文物中最突出的代表，在甘青地区其他文化中少见，富有自己的特色。早期多见双耳小彩陶罐，双大耳彩陶罐仅见于中期，晚期多见单耳彩陶罐。彩绘的狗、马、雕塑的羊头和狗，形态逼真，造型生动，表现了较高的雕塑水平。作为酒器的彩陶方杯和人足罐造型规整，小巧玲珑，十分可爱，彩绘纹饰对称，线条均匀，色彩异常绚丽。彩陶的艺术构想与表现主要在型制与彩绘两个方面。许多小型动物的塑造，手法细腻，洞察力强，将狗、鸟、羊等的动态特点体现得真实生动，展示了乌孙先辈们的艺术才能。以黑彩为主，红彩为辅的构图，更是杰作，图案表现力强，层次分明，图案的明暗关系，线点结合，体现了丰富的想像力与艺术表现手法，技巧娴熟，具有很高的艺术功力，许多彩陶真算得上是难得的艺术珍品[5]。

---

① 〔苏〕阿基舍夫·库沙耶夫：《伊犁河流域的塞人和乌孙的古代文化》，阿拉木图1963年版。

② 杨建新：《中国西北少数民族史》第4章乌孙族，宁夏人民出版社，1988年版。

③ 西汉·司马迁《史记》卷123"大宛列传"，中华书局，1962年版。

④ 同①。

⑤ 陈戈：略论新疆的彩陶，《新疆社会科学》1982年第2期。

从河西西部、新疆以及苏联中亚、西亚地区所出土的乌孙人陶器来看，多半含沙量较高，质量粗糙，这虽与当地的土质、制作技术分不开，但重要的是陶窑的结构与封闭技术。乌孙陶器仍多数为手捏而成，所以小件罐、杯、钵、碟较多，即使大件陶器，采用了泥条盘筑技术，也因陶土不细，过滤很粗，所以十分容易破碎。再加上陶窑结构原始，通火口与窑口曲度不尽合理，窑膛又很小，一次放不下几件器物，受火面不匀。由于上述原因，不论火烧沟陶器，还是伊犁河地区出土的陶器，都质松易碎。就烧制陶器的技术而言，较中原地区，甚至河西走廊东部地区的陶器都要简单、粗糙得多[①]。

乌孙人的制陶技术，即使到西汉时期，还远没有掌握轮制。在伊塞克湖、天山中部地区、伊犁河流域、阿拉木图附近发现的陶器，最多是经过了慢轮修整，在其口沿部略存有轮修痕迹，还没有以快轮制陶，这不仅大大影响了产量的提高，而且也无定形，没有出现规范化的陶器产品[②]。

新疆新源县渔塘遗址出土了大量陶片等遗物，通过对该遗址陶器与其他已确定时代的乌孙墓同类陶器的对比，本遗址应是我国历史上乌孙人的遗存。通过对比，不但明确了遗址时代，而且与已经确认的乌孙文化陶器在器型型制上具有很多相同特点。在陶器及其他遗物上也具有相同之处。据综合考证，大致可推断遗址时代上限约相当于乌孙墓葬分期中的中期——西汉中、晚期，下限约略晚于乌孙晚期墓的时代——略晚于西汉末到东汉[③]。

---

① 新疆维吾尔自治区文物考古研究所：新疆文物考古工作的新发展，《文物考古工作十年》（1979～1989年），文物出版社，1991年1月1版343页。

② 张碧波、董国尧主编：《中国古代北方民族文化史》（民族文化卷），黑龙江人民出版社，1993年第1版1058页。

③ 新疆博物馆文物队：新源县七十一团一连渔塘遗址，《新疆文物》1987年第3期16页。

九、察吾呼文化

新疆和静县察吾尔文化中出土了丰富的陶器，其中时代最早的五号墓地各类随葬器物都比较少。在发掘的24座墓中陶器共出土35件，是随葬品中数量最多的一种。以夹云母或夹砂红陶为主，其次是灰陶，极少见的是红褐陶，均手制，多素面，器表口沿下多饰有一周凹弦纹。大型陶器的制作是采用上、中、下手捏联结法，小型陶器则多采用上、下联结法，器体内外未见轮修的痕迹。带流器的出土数量较大，约占陶器总数的三分之一，具有本墓地独特的特点。流嘴尖而细长。彩陶器仅出土1件，其颈部饰有一圈简单的网格纹。同时，出土了5件器表饰有红色陶衣的陶器，小假圈足的平底器比较流行。常见的陶器器型有单耳带流罐，单耳带流杯、无耳罐、勺杯、釜等[①]。时代稍晚的一、四号墓地陶器及各类器物数量增多，其中一号墓地发掘古墓138座，共出土各种随葬品约1 000件，主要有陶器、铜器、石器、骨器、木器以及铁器。陶器是随葬品中数量最大的一种。陶质陶色有常见的夹砂红陶、夹砂灰陶，还发现陶胎中夹有大量的云母。夹砂黑陶、夹砂褐陶以及泥质红陶出土数量不多。在陶胎内掺进大量的云母是察吾呼人制陶业的一大发明。陶器中夹云母，使器物耐火烧，防渗漏，结实，器表闪闪发光，增加美感。陶器均为手制，未见轮制。常见的制作方法有三种：泥圈贴筑法、分截粘接法和铆合法。最后一种方法只限于器耳。该墓地的彩陶比较发达。有的通体饰精美的图案，有的局部饰图案。花纹主要以点、线、三角、方格等几何形图案为主，纹饰有三角纹、网格纹、棋盘格纹、回纹、菱形纹、竖条纹、折线纹，个别器物上饰有非常逼真的骆驼纹。器型主要有带流罐、带流杯、釜、双耳罐、双系罐、无耳罐、勺杯、筒形杯、钵、碗、盆、壶以及纺轮等。

---

① 新疆文物考古研究所、和静县文化馆：和静县察吾呼沟五号墓地发掘简报，《新疆文物》1992年第2期15页。

从随葬物来看,察吾呼文化的经济形态是以畜牧业为主,同时也经营农业、狩猎和手工业。除出土大量的畜牧业用具和牲畜骨骼外,还出土大批带流嘴的陶器,这种带流嘴的陶器与当时的实际生活密切相联。流嘴便于奶制品的倒出。陶釜和部分带流陶杯、勺杯、陶鉢外表有烟臭,说明陶器分工不很固定,从而证明察吾呼人漂泊不定的生活性质。随葬品中的陶器出土数量大,且多为平底器,彩陶发达。这些现象又间接地反映出察吾呼人相对稳定的农业定居生活。通过对发掘资料的整理研究得知:察吾呼人过着骑马放牧,兼营农业的生活[①]。

墓主人随葬品种类和数量基本一致,无明显贫富分化的现象,说明没有进入到阶级社会,它可能是一处氏族公共墓地。据研究,汉以前这一带活动的是西且弥人[②]。这种说法如正确的话,察吾呼文化所代表的人类或许同前西弥人的一支有关系。

察吾呼文化出土的陶器具有本地区的文化特征,铜器经化验没有含铅成分,而中原地区同时期的铜器中不仅含有锡的成分,还含有一定比例的铅。这从一个侧面似乎可以说明察吾呼文化没有受到中原文化的影响。这是一支具有浓郁地方特征的文化[③]。

十、新疆古代民族

考古工作者在新疆库鲁克塔格山南麓,辛格尔村西的沙丘上,属于细石器时代遗存中发现过 300 多件石器和陶片[④]。另外在木垒河、阿斯塔那、罗布淖尔等地的细石器晚期遗存中,也发现有石

---

① 新疆文物考古研究所、和静县文化馆:新疆和静县察吾呼一号墓地,《新疆文物》1992 年第 4 期 11 页。

② [日]松田寿男著,陈俊谋译:《古代天山历史地理学研究》,中央民族学院出版社,1987 年。

③ 同①。

④ 穆舜英、王明哲:论新疆古代民族考古文化,《新疆古代民族文物》,文物出版社,1985 年 1 版 1 页。

磨盘、磨棒和陶器[①]。

在新疆东部地区的哈密县五堡水库附近曾发现一处距今约3 000年的少数民族墓地。发掘的29座墓葬中，随葬品主要是少量的木、石、陶器和铜器[②]。新疆博物馆在巴里坤县南湾清理的近百座距今约3 000年的古墓，随葬品主要是陶、石、铜器和毛织物[③]。在同一地区的兰州湾子一带，新疆考古研究所发现古代石结构建筑遗址多处，其内也出土了陶器、铜器等。在天山东部的木垒县四道沟，一处距今2 400～3 000年的村落遗址中，出土了一些陶用具，而且出土了一个陶制狗头塑像，长仅4厘米，张嘴、竖耳，形象生动逼真[④]。

汉代，张骞出使西域，与西北各族人民建立了密切关系，汉宣帝神爵三年(公元前59年)汉王朝在乌垒城建立都护府。在考古调查中，乌垒一带的几处遗址，均发现碎陶片，红色素陶器，均为汉初之物[⑤]。而从出土文书看，新疆最迟在汉晋时期(3世纪以前)已有专业的陶工，如出土于民丰县尼雅遗址的第621号佉卢文书中有这样的内容："叶吠县领地有一陶工，名詹左。其子与一女子私奔到龟兹国长期居住。"[⑥] 1957年9月至1958年8月，考古工作者在焉耆、库车地区进行考古调查，就发现汉晋时期遗存的陶器、陶片，在哈拉墩的发掘中还发现33个大陶缸[⑦]。乌鲁木齐南郊的乌拉泊水库区，考古发现并清理了46座战国至西汉时期的车师墓

---

① 王炳华：新疆细石器遗存及其研究，《干旱区新疆第四纪研究论文集》，新疆人民出版社，1985年版。

② 李遇春：新疆发现的彩陶，《考古》1959年第3期153页。

③ 羊毅勇：新疆的铜石并用文化，《新疆文物》1985年第1期39页。

④ 新疆维吾尔自治区文物管理委员会：新疆木垒县四道沟遗址，《考古》1982年第2期113页。

⑤ 李遇春：从出土文物看新疆和祖国的历史关系，《民族团结》1964年第9期。

⑥ 汪宁生：汉晋西域与祖国文明，《考古学报》1977年第1期23页；新疆维吾尔自治区博物馆考古队：新疆民丰大沙墓中的古代遗址，《考古》，1961年第3期119页。

⑦ 黄文弼：新疆考古的发现，《考古》1959年第2期76页。



图14　陶壶(阿斯塔那)

葬,随葬品主要是陶器①。

在天山以北的伊犁河流域,古代塞人和乌孙等游牧民族的墓

① 王明哲、张玉忠:乌鲁木齐乌拉泊古墓葬发掘研究,《新疆社会科学》1986年第1期。

葬发掘中,也都发现有陶器。在战国前后的塞人活动地
墓葬中,陶器很少,其中放置了小铁刀和羊骨。这反
的特点。在帕米尔高原塔什库尔干县香保保发掘的塞
及一些火葬墓中，随葬品都很少，但有少量制作粗
等[①]。

另外在天山以北巴里坤县湾沟一带,曾发现一处汉代墓
掘的4座墓葬中,有少量随葬陶器[②]。在乌鲁木齐以北的米泉县大草滩、石堆墓的战国遗址中,试掘的4座墓葬,陶器均为残片,且是旧茬,但都见羊骨、铜箭镞等,说明当时人们是以游牧生活为生的[③]。在伊犁新源县巩乃斯草原上,曾发现一处汉代石棺墓地。发掘的15座墓葬,陶器很少,但多有羊骨、骨镞和小铁刀等,显然属从事畜牧和狩猎的游牧民族文化遗存[④]。

在新疆温宿县包孜东村发现突厥墓群,约58座,随葬物有150余件,其中陶器有带流圜底器、盂、盘、杯、带流罐、单耳罐、鸭形壶等[⑤]。

无论天山南部塔里木盆地周围所谓"城郭诸国",还是天山以北的所谓"行国",都不是单一过"随美草甘水而驱牧"的生活。随着历史的发展,以及中原地区农业文化的影响,都逐步走向相对稳定的定居生活。汉代以来,天山南北的考古遗存中,都普遍有陶器,其中不少地方是彩陶,这也反映了定居的存在,而不是那种早

---

① 新疆社会科学院考古研究所:帕米尔高原古墓,《考古学报》1981年第2期199页。

② 王炳华、阿弟利斯·阿不都、邢开鼎:巴里坤县兰州湾子三千年前石构建筑遗址,《中国考古学年鉴》(1985),文物出版社,1985年12月1版255页。

③ 新疆考古研究所:新疆米泉大草滩发现石堆墓,《考古与文物》1986年第1期。

④ 新疆社会科学院考古研究所:新疆新源巩乃斯种羊场石棺墓,《考古与文物》1985年第2期21页。

⑤ 王博、常喜恩:温宿县包孜东突厥墓葬群,《中国考古学年鉴》(1986),文物出版社,1988年版240页。

期迁徙无常的游牧生活了[①]。

南北朝到隋唐时期天山以北广大草原地区主要还是游牧民族活动。但从吐鲁番地区晋-唐时期的墓葬考古情况看，随葬品中发现大量木器，如木质的碗、马、牛、猪、羊、鸟、鸭，随葬陶器较少。

汉唐时代，丝路畅通，新疆与中原内地的经济贸易，文化交流更加频繁和密切。中原内地的丝绸、铜器、铁器、金银器、漆器、瓷器、乐器、纸张、装饰品等源源不断流入西域，而中亚的玻璃、瓷器等也进入新疆，这对新疆陶业的发展产生了很大影响。

新疆的制陶工艺，植根于本土，兼融东西方文化自成一格。陶器造型奇巧，图案纹饰别致。其图案纹饰的发展演变大致可划分为3个阶段：(1) 新石器时代至西汉，此为几何纹样阶段，以彩绘陶器为主；(2) 公元初到11世纪初，此为人物、动物、植物、几何纹样混杂阶段，图案制作用刻划、彩绘、堆贴、模塑、贴壁等各种手法；(3) 11世纪初至近现代(民间)，此为植物、几何纹样阶段，主要采用刻划和釉下彩绘手法[②]。

新疆陶器业的发展，经历了一个由低到高、再到低的发展过程，即由产生到兴盛，再趋衰微。究其原因，大约不外两点。一是木器具有易制作易携带而不易损坏的特点，深受新疆少数民族的欢迎，尤其是在古代，新疆这广阔的天然大牧场，诸多游牧民族迁徙生息，木器比陶器显示了更大的优越性。另外，游牧民族的皮制品、皮革器具的发展和利用，也是影响古代西域陶器发展的一个因素；二是中原的精美瓷器大量输入，后期甚至连中亚的瓷器也打入新疆市场，新疆又是丝绸之路中西文化交流的必经之地，中原甚至中亚瓷器大量进入新疆实属自然。《明实录》和《高昌会馆来文》等

---

① 张玉忠：从考古资料看古代新疆畜牧业生产，《中国少数民族科技史研究》第4辑，内蒙古人民出版社，1989年1版92页。

② 李吟屏：新疆的制陶业，《新疆日报》1990.6.16(4)。

文献多处记载哈密等地使臣离开中原时，带走大量布、绢、瓷器等项物品。陈诚《西域番国志》说哈烈(今赫拉特)“造瓷器尤精”。清人萧雄《西疆杂述诗》也说新疆“锅釜瓷器之所属，或内地运出，或外夷运来。”

十一、西藏卡若文化

卡若文化以昌都县卡若遗址为代表。根据文物的差异和地层土质的变化，卡若遗址分为早、晚两期，碳14测定年代，早期距今4 655±100年~4 288±100年，晚期距今3 930±80年[①]。

卡若文化具有较浓厚的地方特点。这主要表现在陶器以罐、盆、钵为基本组合，均为小平底，不见三足器和圈足器。但陶器面出现麦穗形剔刺纹、鸟纹、圈足纹，显示文化遗址人们的农业经济与狩猎活动并行不悖。同时，卡若文化又与同一时代黄河上游甘、青地区的马家窑、半山、马厂系统的文化有着广泛而密切的联系。

卡若文化的陶器特点和器型很大程度上也与马家窑系统文化相类似。彩陶被认为是黄河流域氐羌系统原始文化的主要特征，而卡若也发现了彩陶，其制作和风格与马厂类型的彩陶相似。卡若遗址中还出现了人工栽培作物粟，显然也与马家窑文化的传播有关。此外，卡若文化与横断山脉地区乃至长江流域的原始文化也存在一定联系[②]。

细石器和陶器、磨制石器共存遗址，共发现3处。均属卡若文化，年代距今4 000~5 000年。

卡若文化分布的昌都地区，是青海、四川、云南、西藏的交汇处。良好的地理位置是传播文化的先决条件。卡若文化中大量出土的半地穴红烧土房屋、彩陶花纹、陶器造型可以和黄河中下游地

---

① 西藏自治区文物管理委员会、四川大学历史系:《昌都卡若》，文物出版社，1985年版。

② 童恩正、冷健:西藏昌都卡若新石器时代遗址的发掘及其相关问题，《民族研究》1983年第1期。



图 15 刻纹双联陶壶(卡若文化)

区原始文化进行比较。而粟类作物的大量出现可能受到了黄河流域原始农业的影响。因为学者普遍认为黄河流域是粟类作物的故乡,卡若文化中楼层建筑和贝饰的发现表明和中国南方原始文化有过接触。因为楼层建筑可能受到南方栏杆式建筑的影响,而贝则来自南方内陆湖泊[①]。卡若文化中陶器的罐、钵、盆器物组合,小口、高领、平底,纹饰以刻划纹为主等特征和云南元谋大墩子遗址所代表的原始文化有渊源关系。大墩子遗址的碳 14 测定年代为公元前1 260±90 年[②]。

曲贡文化因 1984 年在拉萨市北郊曲贡村发掘的代表性遗址而得名[③]。除曲贡遗址外,属于这一文化的遗址还有林芝县的云

---

① 卡若文化出土的贝均系宝贝(Cowrieshell),产于云南滇池等南方内陆湖泊。
② 云南省博物馆:元谋大墩子新石器时代遗址,《考古学报》1977 年第 1 期 43 页。
③ 西藏自治区文物管理委员会文物普查队:拉萨曲贡村遗址调查试掘简报,《文物》1985 年第 9 期 20 页。

星、红光、居木、加拉马，墨脱县的背崩村、墨脱村、马尼翁，乃东县的钦巴村等[①]。这些遗址分布于雅鲁藏布江中下游地区，它们大体属于同一时期的文化遗存，文化面貌也基本相同。故西藏的考古学者认为"它们当属于同一文化类型"，并把这一以曲贡遗址为代表的原始文化命名为"曲贡文化"[②]。

1990年，曲贡遗址又有重大发现。在第一阶段发掘的500平方米，就出土近万件成型文物。出土石器大多为打制石器，有石刀、石梳、石磨等农业生产工具。陶器有单耳罐、双耳罐、大肚高径罐和工艺水平很高的棱形黑陶罐。还发现墓葬坑和4具完整的人体骨架[③]。

陶器以泥质磨光黑皮陶最具特色，器型以罐、盆、豆、碗、壶为主，只见圆底、圈足，不见平底和三足器，陶耳发达[④]。

由上可见，曲贡文化与卡若文化有明显的差别。卡若陶器全系夹砂陶，曲贡文化则出现了泥质陶和磨光黑陶。陶器组合，卡若为罐、盆、钵，不见壶、圈足碗、豆等曲贡文化的典型器物。卡若陶器均为小平底，陶耳不发达，而曲贡文化则以圆底和圈足为主，不见小平底，陶耳发达[⑤]。

从文化面貌看，曲贡文化要比卡若文化先进，因此考古学者认为曲贡文化的年代晚于卡若文化。而在曲贡文化的遗址中，又以林芝、墨脱遗址的年代较早，曲贡村遗址较晚[⑥]。

---

① 西藏自治区文物管理委员会：西藏考古工作的回顾——为西藏自治区成立二十周年而作，《文物》1985年第9期1~8页。

② 西藏自治区文物管理委员会文物普查队：拉萨曲贡村遗址调查试掘简报，《文物》1985年第9期20页。

③ 曲贡文化遗址重大发现，拉萨河谷早有农业文明，《人民日报》1990.9.26(4)。

④ 同②。

⑤ 石硕：西藏石器时代的考古发现对认识西藏远古文明的价值，《中国藏学》1992年第1期53~63页。

⑥ 西藏自治区文物管理委员会：概述近十年的西藏文物考古工作，《文物考古工作十年》(1979~1989)，文物出版社，1991年1版283页。

十二、吐蕃的陶器

7～8世纪,吐蕃在新疆地区曾有过广泛活动,在政治、经济方面产生过重大影响。考古工作者曾对若羌米兰进行过调查和发掘[①]。米兰古址,主要是一处唐代遗址,先后出土过汉文资料及大量吐蕃文资料、开元通宝等。古址是一军事性质的小戍堡,考古人员在这里清理了43间房址,在这批房屋遗址内,清理出大批吐蕃文木简和文书,计300多件,其他还有武器如木弓、刀鞘、三棱形铁镞、骨镞及大量漆皮甲片。各种织物及工具如陶纺轮、染色毛片、织花毛毯、毛皮带、毛毡、棉布及丝绢残片等,颇具特点。还有木、陶、石器、生产工具,也有日常生活用品,如石磨盘、木铣、木碗、木盘、木勺、木梳及陶罐、釜、瓮、壶等[②]。

20世纪50年代,四川省阿坝州金川县咯尔乡复兴村的农民在黄土碉原噶尔丹寺附近地下挖掘出部分土陶管。据当地藏族老人说,古时大金川土寺修的噶尔丹寺里,有一尊菩萨身上可流出"圣水",这"圣水"就是通过埋在地下的许多土陶管接通引来的。水源远在山后十多里路外丛林之中的"龙王水井"处。可惜乾隆打金川时寺庙毁于战火。1994年,在噶尔丹寺遗址旁的地下1.5米深处挖取出一根完好无损的土陶引水管,管与管衔接处的公榫头,牢固严密。根据掘出的土陶管实测结果,土陶管未上釉,表面较为粗糙,无裂痕,无重压导致的破碎纹路。管长90厘米,管直径12厘米,中空直径3厘米,公榫头和母榫眼各长5厘米,直径7厘米,公榫头中空直径与管中空直径相同,平均埋深1.5米。从寺址至水源(后山坡顶丛林中的"龙王水井"处)共约7.5千米,此项工程,共需铺设连接近8 400根土陶水管才能完成。

---

① 陈戈:新疆米兰古灌溉渠道及其相关的一些问题,《考古与文物》1984年第6期91页。

② 穆舜英、王明哲、王炳华:建国三十年新疆考古的主要收获,《新疆考古三十年》,新疆人民出版社,1982年版1页。

噶尔丹寺是本波教寺院，古代大金川部落首领、土司的家寺，也是辖区政治、军事首领驻地，修建在圆形凸起的小山冈上，山脚即是大金川河。该寺的墙体由坚硬的块石砌成，厚度平均在1.5米以上，只有在建寺修基脚（厚度更厚）的同时安置陶制水管，才能将水引入寺内（或夹在墙体中竖向安放陶管，再倒拐折入菩萨处；或将陶管横穿墙脚入寺）。因此，可断定建寺与建自来水工程是同时进行的。

据藏文典籍《土司志》（记述大金川饶旦土司沿革的史书）记："藏历土狗年藏王赤松德赞执政时期〔即唐玄宗天宝十四年（755年）〕，蕃夏尔嘉尔莫查洼绒（东女国，即嘉绒藏区）祁浸部落（今金川）第25代首领克窝崩尔甲，祁浸夏饶色康寺（即噶尔丹寺）著名法师赞巴兰卡为庆祝部落新建'宫殿'勒维坡让伊哲（即雍忠拉顶寺，后为广法寺）落成，举行了隆重的庆典活动。"由此可见，噶尔丹寺建于雍忠拉顶寺之前，即775年之前。即使以775年计，噶尔丹寺和土陶管自来水工程距今也有1 200多年了。

调查发掘者把陶水管与同时代雍忠拉顶寺建筑用砖的烧制质量相比，同为不上釉，表面不光滑程度与烧制火工技术极为相似，更何况噶尔丹寺地处咯尔黄土碉，就近就有遍地的黄黏土资源作烧制陶管的原材料。因此当时就地烧制土陶水管毋庸置疑[①]。

位于西藏阿里札达县的古格故城遗址，实际上是原古格王国都城遗址。旧称札布兰（TsaParang），现译札布让，位于现札达县城西18千米的朗钦藏布南岸。9世纪中叶以后，西藏社会进入一个长时间的各自为政的割据时期。分崩离析的吐蕃王室后裔或割地自踞，或流窜荒远，各自建立起新的小王系，诸系中历史影响最大，遗留下来的遗迹、遗物最丰富的，首推古格王国。10世纪中叶至

① 张孝忠、宋友成：嘉绒藏区古代科技奇葩——金川县噶尔丹寺土陶管自来水工程，《西藏研究》1996年第1期100页。

17世纪初，古格王国雄踞西藏西部，弘扬佛教，抵御外侮，在西藏吐蕃王朝以后的历史舞台上扮演了重要的角色。

从古格故城采集、出土的各类遗物分析，古格当时还应有许多手工业生产的门类，如从陶罐、陶灯、陶瓦、陶塔饰来看有制陶。遗址出土、采集的陶、瓷器很少，计有各种陶罐及残片12件，陶灯2件，瓷瓶1件。陶罐大致可分为带耳鋬和不带耳鋬两类，两类中的所有个体的形制无一相同，总的来看，陶器中以泥质褐陶居多，均为手制或加慢轮修整，罐多圆底。陶器纹饰有绳纹、弦纹、直线纹、圆圈纹、锥刺纹等。在木棺葬中也发现了2只陶罐的残片，此外，在建筑材料中也有筒瓦板瓦。遗址佛塔的塔刹多用陶饰件镶包，一则用以保护刹体免受风雨侵蚀，二则起装饰作用。这类陶塔均为夹砂红陶质，模制加修整，采集的标本有大小两种形制。分别用于塔刹下部和上部。其中一小瓦正面中央刻划藏文字母“ཨ”，字母下刻藏文数码“༢”(即2)[①]。

十三、西藏墨竹工卡的制陶工艺

墨竹工卡县始建于1857年(藏历水蛇年)。位于西藏拉萨市东郊75千米处的米拉山西麓，东邻工布江达县，南邻桑日县，西邻达孜县，北面是林周县和嘉黎县。该县共有6个乡，其中以农业为主的塔巴乡，以它娴熟的制陶技艺闻名于整个西藏。在塔巴乡，至今还保留着一套比较完整、系统的传统制陶工艺技术。

塔巴乡的工匠选用当地红山(玛日)上的土。这种土料他们叫它“冈巴”，呈淡淡的红色，土质较细，可塑性大，很有黏性。制陶时还得搀和一种呈白色的矿物质，藏语称为“塞”，也有人叫“吓多”，可能是铝。这种矿物质本地不产，必须从止贡购买运回。

制陶时虽然靠坯子模型(藏语称作“碑”)，但陶器成形的好坏

① 西藏自治区文物管理委员会编：《古格故城》(上)，文物出版社，1991年10月1版，1、310、317、156、150、145页，图101。

还是取决于手艺的生熟。坯体的成型方法，墨竹工卡主要有两种：手制和慢轮加工。两种方法在制陶时交互并用。

手制主要靠捏塑和泥条盘筑，当时非常崇尚捏塑法。成型的泥条陶坯都要经过拍打、刮削和磨平，大多数是磨光。拍打、刮削和磨平，磨光有专用的工具。拍打毛坯里外的工具主要有：陶制的“恰恰”（陶垫）、“班丹”（陶拍）和木质的“强扎”（木拍）。拍打内外时，分别使用这三个工具，拍打毛坯往往内外夹攻。刮削的工具主要有四种：“砸赤”（刀片）、“夏吉”（皮制带）、“白久”（木质刀片）、“新嘎”（木质尖刀）；磨平、磨光工具主要有两种：“帕丝”（毛刷）、“萨达”（砂纸）；同时还可以用温手磨平。刮削和磨平一般将毛坯置于手制轮子上进行加工。陶坯的成型除了靠以上几个工具外，最重要的是靠慢轮加工。

墨竹工卡地区，烧陶方式类似平地露天堆烧。由于西藏制陶纯属民间和个人，规模小，数量少，他们把陶器放在地上，用天然石块围成一个近 50 平方米的圆圈，圈内用方块草皮（藏语称为“拉玛”，是本地挖来的一种草皮燃料）和牛粪、马粪铺成，然后把陶坯放在上面，但不能堆垒，要平稳细心地并行排放，每次可排放中型器件 20 多件。器物放好之后，在各器物间隔中非常认真地放小块草皮。这种小块草皮与上面提到的方块草皮不一样，它是一种搀和了许多泥土的草皮块，叫“拉人”，这也是本地挖来的燃料。放好“拉人”后，倒上“郭泰”（由木材或牛粪燃成的火星），在“郭泰”上面盖上一层大方块草皮（拉玛），把火星掩好，但并不封严，空气可以随草皮间的空隙进去，而下面的火星很快就把铺在器坯上下的“拉玛”烧起来。从点火烘烤到最后烧成共需 10 小时。火候的最高温度可达 900℃，如果遇到好天气，还可升温。由于烧陶时不断地加“拉玛”，致使窑床出烟孔非常多而且位置不稳定，故烧出来的陶器也大都呈红褐色。加上风力不一，器物表层颜色略有不同。与此同时，火候的不稳定和器物倒放的不稳定，常常会出

现部分坏陶。

据制陶者介绍，藏族陶器的种类共有23种。现常见的有9种，即酒坛、茶壶、火炉、茶水壶、饭锅、花盆等。此外，还有佛寺专用的灯具和茶壶。陶器的花纹常见有7种。

据说墨竹工卡在西藏和平解放前共有4种不同颜色的"釉"，即："夏都"(红色)、"差拉嘎布"(白色)，这两种颜料由山南产；"厅"(绿色)，尼木县产；"阿贡"(白色鹅卵石)。"夏都"、"差拉嘎布"、"厅"均属于矿物质。其中"厅"是一种名贵的颜色釉。上了"厅"的器物只有达赖喇嘛家族或大贵族世家才能使用，并且上"厅"不是每个工匠都能得到的"殊荣"，只有手艺非常超群的老工匠或被藏政府选为"钦莫"的工匠头目才有权使用。

截至20世纪初，陶器工艺在吐蕃市场中以自产自销为主，只有一小部分与邻近地区的互市贸易中作为交换物品[①]。

位于扎囊县结林区公所正东山谷内的赞域村也有制陶遗址，是扎囊县著名的制陶作坊之一。赞域制陶遗址分布规模较大，约25万平方米。陶片俯拾皆是，被废弃的陶窑屡见不鲜。至今仍采用原始制陶工艺和烧陶技术。应用当地黏性较高的红土，另掺砂粒、木炭、石英等其他搀和料。赞域陶器以夹砂陶为主，泥质陶次之。制陶法以手制为主，轮制次之。因当地陶土缘故，陶器本身胎质均呈红色，为了使陶色更加鲜艳，待陶坯稍干后，在陶器表面再涂刷一层红颜料"陶衣"，这种红颜料来源于赞域对面的山上。制陶工具和墨竹工卡大致相同。陶窑及烧制方法也与墨竹工卡相似，不同之处是在地面挖一个长方形或方形坑，然后在坑边沿四周垒石。赞域陶窑的具体创建年代，无法得知。但赞域制陶作坊保存至今的原始制陶、烧陶技术和简单原始的制陶工具，无疑说明

① 次仁央宗：西藏墨竹工卡县民间制陶业情况调查，《中国藏学》，1993年第3期33页。

此地有悠久的制陶历史,赞域制陶作坊是西藏制陶的活标本①。

第二节　西南少数民族的制陶技术

一、巴蜀民族

据考古发现,距今百余万年前,四川盆地区域就有人类劳动生息。巫山猿人,生存年代与云南元谋人相当②;成都羊子山土台遗址,断代为旧石器时代中期③;"资阳人"和汉源富林镇遗址,断代为旧石器时代晚期④。

新石器时代的遗址主要有:川东有巫山、巫溪、忠县;川西有木里、西昌、雅安、芦山、天全;盆地内有黑水、汶川、广汉、成都、新津、夹江、峨边、武胜等地130多处遗址,发现了石斧、石锄、石刀、石凿、陶片等器具⑤。

大溪文化是我国长江中游地区的一支新石器时代文化,因1958年首次发现于四川省巫山县大溪而得名⑥。此后,又在湖北西南部地区陆续发现这一文化遗存。经过科学发掘的遗址主要有宜都红花套、松滋桂花树、江陵毛家山、蔡家台、枝江关庙山、宜昌中堡岛、清水滩等。大溪文化主要分布在川东、鄂西的长江沿岸。大溪文化的制陶、制骨、制石、制蚌和制玉等技术都很发达,表明在农业发展的基础上有相当一部分人能专门或有更多的时间从事各

① 索朗旺堆、何周德:《扎囊县文物志》,西藏自治区文物管理委员会编,1986年8月,第13页。

② 《光明日报》1986.11.30报道。

③ 四川省文物管理委员会:成都羊子山土台遗址清理报告,《考古学报》1957年第4期17页。

④ 四川省博物馆:四川文物考古工作三十年,《文物考古工作三十年》,文物出版社,1979年版349页。

⑤ 谢雁翔:序,四川省博物馆,《四川博物馆》,文物出版社,1992年1版3页。

⑥ 四川长江流域文物保护委员会文物考古队:四川巫山大溪新石器时代遗址发掘记略,《文物》1961年第11期15页;四川省博物馆:巫山大溪遗址第三次发掘,《考古学报》1981年第4期461页。

种手工业生产。以制陶为例，在关庙山大溪文化遗址中，发掘面积仅2 000平方米的探方，就出土完整陶器（包括能复原的）千余件，陶片千余筐，不仅数量多，且制作精细，造型美观，技艺高超。陶土大多采用稻谷壳作掺和料，在部分破碎的陶片中，可以看到密集的谷壳痕迹，每块陶片仅破裂部分就暴露出谷粒痕迹十几个，有的多达几十个。由于烧制的火候不高，炭化的谷壳常呈黑色。根据实验和研究分析，陶器采用谷壳作掺和料的目的是防止陶器龟裂，起抗拉作用。为使陶器表面光滑美观，陶器表面都饰有一层较厚而又细腻的红色陶衣。有的在陶衣上又绘有精致美丽、种类繁多的彩绘图案①。大溪文化陶器的种类很多，形式多样，据不完全统计，仅饮食生活用具的陶器种类就多达几十种，可谓大中小俱全②。最大的有口径近1米的锅和容量达百斤的缸。中型的有30厘米高的釜、盆、缸等。小型的有二三厘米和五六厘米高的杯及口径3厘米左右的浅碟。这些陶器无论是造型艺术和纹饰装饰以及彩陶纹饰图案等都具有较高的艺术水平，至今仍有很高的艺术价值③。

大溪文化陶器以红陶为主，黑陶和灰陶次之，多以稻谷壳作掺和料为其特点④。以陶器特点可将大溪文化暂分为五期⑤。

据调查，四川现存的商周遗址45处。所谓商周遗址，是指具有巴蜀文化特征的一批早期巴蜀遗址，是盆地中部一个具有地方

---

① 四川长江流域文物保护委员会文物考古队：四川巫山大溪新石器时代遗址发掘记略，《文物》1961年11期15页；四川省博物馆：巫山大溪遗址第三次发掘，《考古学报》1981年4期461页。

② 四川省文物管理委员会、四川省文物考古研究所：四川省文物考古十年（1979～1989），《文物考古工作十年》（1979～1989），文物出版社，1991年1月版251页。

③ 王杰：大溪文化的农业，《农业考古》1987年第1期。

④ 张绪球等：试论大溪文化陶器的特点，《江汉考古》，1982年第2期。

⑤ 李龙章：丁家岗遗存的相对年代与大溪文化的分期，《湖北省考古学会论文选集》（一），武汉大学学报编辑部出版，1987年版13页。



图 16　筒形彩陶瓶(大溪文化)

特征的区域文化类型。其中,广汉三星堆等遗址的发掘,对建立巴蜀文化的年代学序列,具有重要意义。

三星堆遗址位于成都北 40 千米,广汉县西 8 千米的南兴乡三星村、真武村一带。1980 年以来,四川省文物管理委员会等单位

在此连续进行了8次正式发掘，共计揭露面积4 000多平方米，发现房屋基础40余间，陶窑一座，灰坑100多个，墓葬4座，大型祭祀坑2个，城墙建筑遗址3处，出土数千件陶、石、金、铜、玉器和几万件标本，获得了多方面的丰硕成果。

遗址中出土文物种类繁多，以陶器最为丰富又最具有时代和地方特色。典型陶器有高柄豆、小平底罐、觚形杯、三瘦袋足盉、鸟头形器把、尖底杯、圈足盘、平底盘、高领深腹罐、瓮、壶、盘口三袋足炊器等。早期以灰陶为主，火候较高，轮制普遍。晚期以夹砂褐陶和夹砂灰陶为主，陶胎较厚。纹饰有弦纹、齿纹、指甲纹、篮纹、绳纹、方格纹、云雷纹等。根据历次发掘资料排比，这里的文化堆积可分为四期。第一期以泥质灰陶为主，灰砂陶为次，夹砂陶很少。器型以平底为主，圈足次之，已有高柄豆等典型器物出现，时代相当于新石器时代晚期，碳14测定年代距今4 075±150年，树轮校正4 500±150年。这期文化与以后几期有较大的差别，又有一定联系。第二期夹砂褐陶超过泥质灰陶，出现较多高圈足器和小平底器等典型器物，具有过渡性质，时代约在夏商之际，碳14测定年代距今3 765±80年。第三期以夹砂褐陶为主，出土了上述一组具有典型特征的陶器，为三星堆文化的繁荣时期，时代相当于商代。第四期虽然仍以夹砂褐陶为主，但很多器物更加变灰，出现了尖底、薄胎器，时代相当于殷末周初，碳14测定距今2 875±70年，树轮校正3 005±105年。其二、三、四期与蜀国早期历史关系极大[①]。

与三星堆遗址属同一文化系统的遗址在成都平原已发现数十处，如广汉金鱼乡石佛村、兴隆乡烟堆子、三星乡人民村、什邡县隐井、金马、彭县竹瓦铺、新都县新繁水观音，成都市区的十二桥、指

① 赵殿增：近年巴蜀文化考古综述，《四川文物》广汉三星堆遗址研究专辑1989年第3页。

挥街、方池街、抚琴小区等遗址。根据调查资料,这支古文化影响的范围相当广泛,东出三峡抵宜昌地区,西达大渡河汉源、石棉,北跨嘉陵江到陕南汉中等地,还包括了雅安沙溪坝、斗胆村、阆中兰家坝、坪上等遗址。这些遗址的年代,一般与三星堆二、三、四期相当,有些则延续更晚①。这些遗址中不仅都有陶器出现,而且大部分陶器都具有巴蜀陶器的基本特征②。

二、贵州民族

贵州有着悠久的历史和灿烂的文化,各民族制造陶器的历史也很早。考古工作者在属于旧石器和新石器两种文化的神仙洞中,发现陶片3件,泥胎薄,火候高,两片有戳刺纹,一片有绳纹。在飞虎山新石器时代遗址中,发现一批细绳纹、弦纹、波浪纹等各种纹饰陶片。其中,一乳黄色彩陶片,是贵州原始社会考古的新发现,具有特殊意义③。在"打姆块"新石器遗址也发现了陶片,绝大部分为紫红色和红色夹砂陶。有圈足器,圈足部位有穿孔,孔径5毫米。陶片以素面为主。带纹饰者占8%~10%,计有绳纹、篮纹、锥刺纹、刻划纹,还有方格纹。在朱昌牛鼻洞发现的陶片主要为黑褐色和灰色的夹砂陶,厚者13毫米,薄者3.5毫米,夹砂较细,多有纹饰,计有粗细不一的绳纹、篮纹、方格纹、刻划纹,附加堆积、锥刺纹等。在汉屯附近的马鞍洞也发现了陶片,为黑色、灰色夹砂陶。纹饰有绳纹、篮纹、刻划纹、锥刺纹、波纹等,素面很少。陶片的特征及堆积情况,均与朱昌遗址相类同④。

在毕节青场瓦窑村青铜时代遗址中出土了大批陶器,作为正

---

① 林向:三星堆遗址与殷商的西土,《四川文物》广汉三星堆遗址研究专辑1989年23页。

② 晓闻:巴蜀时期的陶器,《四川文物》三星堆古蜀文化研究专辑1992年78页。

③ 万光云、李衍垣:我省在平坝飞虎山洞穴首次出土新石器时代彩陶,《贵州日报》1981.11.28(3)。

④ 蔡回阳、王新金:癸亥田野考察记,《贵州文物》1984年第1期。

式统计的陶系有4个，即夹砂红陶（含红褐）系、夹砂黑陶（含黑灰）系、泥质红陶（含红褐）系、泥质黑陶（含黑灰）系。其中，作为代表性的是夹砂红陶（含红褐），占全部统计材料的48%，几近一半。颜色基本上可以归红（含红褐）、黑（含黑灰）二色，但具体存在的差异也不少。陶器基本上都是手制，器形较小的如碗、圈足等捏制，不见轮制或模制器。整个来说，陶器的制作技术不高，主要体现在下列几方面：一是器类不多，品种单调，器型上无大变化，无带流、带把、三足、袋足等复杂器型。二是器形不十分规整。三是器壁厚薄不匀。四是部分器物火候掌握欠佳或温度低，烧制成的陶器因火候不匀而陶色不均。陶器制作的另一个特点，是器底与器身的分制合成。这类分制器底的现象非常普遍，可谓一大特色。器型有壶、碗、豆、罐、钵之类[①]，另有少量用于管饰的陶管、陶纺轮伴随出土。在龙广营盘山春秋战国文化遗址中发现的陶片为红、灰、黑陶，均为粗夹砂陶。火候高低不一，纹饰以绳纹为主，约占3/4；篮纹和方格纹次之。还有陶装饰品一件[②]。在铜鼓山遗址中发现的陶器大多数是残片，无完整器件，种类有釜、罐、豆、钵、杯等，共1 000件以上，还有陶窑[③]。

1993年，在贵州省普安县青山镇发现近10处古夜郎时期聚落居住遗址，为研究夜郎提供了新的线索和实物资料。

遗址面积大小不等，大的可达3 000平方米左右，小的仅几百平方米，文化层较薄，有的仅几十厘米，最深处亦不超过1米。文化层中含有大量红烧土和陶片，陶片陶质粗糙，多系夹砂陶，且夹粗砂，火候低，陶质疏松，以褐色陶、灰色陶为主，纹饰主要为方格纹，还有一定数量的网纹和弦纹。陶片可辨器型有罐、豆、杯、碗

---

① 宋先世：论瓦窑青铜时代遗址的器物特色，《贵州博物馆》1986年第2期。

② 贵州省博物馆：贵州考古十年，《文物考古工作十年》（1979～1989），文物出版社，1991年1月1版263页。

③ 熊水富：普安铜鼓山遗址，《贵州文物》1982年第1期。

等，此外，还采集到青铜镞、青铜钺、料珠等物。从遗址中出土的陶器和青铜器具有明显地方文化特色，时代在战国至汉代，与古夜郎活动时期相吻合[①]。

在务川县大坪秦国墓葬中曾出土陶罐一件。在赫章可乐墓中出土了不少战国秦汉陶器[②]，特别是西汉墓出土的鱼纹高柄陶豆，戳刺纹乳钉纹灰陶罐，“干栏”建筑模型，陶壶、陶釜、陶井等[③]，具有较高的工艺水平和民族特色。如今贵州境内的苗、侗、水、布依等少数民族，仍有不少居室为“干栏”式建筑，基本结构与汉代模型无异，惟细部有所变化。陶壶形似葫芦，直唇，小口，高领，斜肩，椭圆腹，平底较大，周身素面无纹。另一件形体与前件如出一辙。此种壶在国内其他地区的汉墓中尚属少见，应系当地民族生产制造。该器属酒器，也可用做水器。陶釜器形别具一格，在国内汉墓发现的陶釜中，尚不多见，可能是汉代夜郎民族烧制的陶炊具。清镇、平坝汉墓出土的陶器也颇具特色[④]，如陶碓、辘轳吊桶陶井、划纹陶壶、陶蒸、复线波纹夹砂陶壶等[⑤]。威宁中水汉墓出土了10件陶器[⑥]，从形制和工艺方面来看，这些陶罐、陶觚、陶瓶、陶豆都很一般，之所以非常珍贵，是因为器物上附有数十个刻划符号，这在贵州乃至整个西南地区的西汉考古史上，尚属首次发现。符号由横、直、叉、点单线组成，多刻在器物的口沿、肩腹、把手或内壁上，

---

① 张合荣、刘恩元、万光云：普安发现夜郎时期聚落遗址，《中国文物报》1994.6.5(1)。

② 宋世坤：试谈威宁赫章战国秦汉陶器，《贵州民族研究》1981年第3期。

③ 《贵州省博物馆藏品志》编委会编，《贵州省博物馆藏品志》(一)，贵州人民出版社，1990年1版42、43、44、48、49、50页。

④ 贵州省博物馆：贵州清镇、平坝汉墓发掘报告，《考古学报》1959年第1期85页。

⑤ 《贵州省博物馆藏品志》(一)，贵州人民出版社，1990年第1版46、51、52、53、54、60页。

⑥ 贵州省博物馆考古组、威宁县文化局：威宁中水汉墓，《考古学报》1981年第2期217页。

有16种之多，意义难明。有人说是“最古老的彝文”[①]，但考古界多持异议。有学者将此称为“西南夷”陶器[②]。在兴义万屯的7座东汉墓中，发现了陶器30余件[③]。重要的有水塘稻田模型等。兴仁交乐东汉墓也出土了不少陶器：重要的有水田池塘模型、陶灶、抚琴俑、摇钱树座等[④]。黔西罗布夸东汉墓出土有陶器和陶俑[⑤]，如陶乐舞俑、陶猪、陶羊、陶公鸡等[⑥]。此外，黔西甘棠汉墓群也发现了罐、壶、俑、镇墓俑等陶器[⑦]。务川县沙坝石室汉墓出土陶器6件，品种有釜、罐、钵、单耳罐、双提梁器（暂定名）等[⑧]。在平坝马场37号墓出土的一件硬陶罐上，刻有“永元十六年正月二十五日为古沉四耳鬓面小口中可都酒行贺吉祠古沉直金廿五”。永元，为东汉和帝刘肇年号，十六年即104年。火候较高，硬度接近青瓷。其器形、制作均属一般，但腹部有33字纪年隶体铭文，因而非常珍贵。铭文的主要内容与酒有关，惟释读为难，人言言殊，至今未定于一[⑨]。此罐已传世300年左右，尚完整无损，又被作为随葬品同这批青瓷器一道，埋入六朝人的坟墓里。

贵州魏晋南北朝墓葬出土的陶器并不多，约30件。陶质分硬陶和软陶两种，但以软陶为多。硬陶多灰色，表面多施黄绿色或绛色釉，软陶有红、灰、褐三色，表面多涂黑。器型主要是罐，另有个别双唇坛、釜、碗、纺轮。纹饰有刻划的弦纹、波浪纹和小方格纹。

---

① 《贵州省博物馆藏品志》（一），贵州人民出版社，1990年第1版46、51、52、53、54、60页。

② 何凤桐、万光云：威宁中水“西南夷”陶器，《贵州文史丛刊》1984年第3期。

③ 贵州省博物馆考古组：贵州兴义、兴仁汉墓，《文物》1979年第5期20页。

④ 《贵州省博物馆藏品志》（一），贵州人民出版社，1990年第1版56、57、58、61、59、62、63、64页。

⑤ 贵州省博物馆：贵州黔西县汉墓发掘简报，《文物》1972年第11期42页。

⑥ 同④。

⑦ 唐文元：黔西甘棠汉墓，《贵州文物》1982年第1期。

⑧ 梁太鹤、万光云：务川沙坝石室墓，《贵州省博物馆馆刊》1985年（创刊号）。

⑨ 《贵州省博物馆藏品志》（一），贵州人民出版社，1990年第1版65页。

均系轮制[①]。

三、云南

云南洱海地区自古就是少数民族居住之地。远在3 800年前，洱海地区就有了灿烂的新石器文化，宾川白羊村出土的夹砂陶器就是这个时期的代表。属于这一时期的还有大理海东遗址、大理马龙遗址等[②]。

白羊村遗址是洱海地区文化面貌比较完整的史前社会村落遗址。相当于距今4 000年左右的夏王朝时期。该址出土的陶器是我们目前所见到的洱海地区新石器时代最早的陶器[③]。计有罐、碗、盆、皿、纺轮等多种。它们具有以下特点：(1)全部没有上釉。这说明还处于陶器的初始阶段；(2)陶器质地大都为夹砂陶，这与人们生活在洱海边上，对沙的性能比较了解有关，这种质料，成形性能好，最适于烘烧，也不易开裂；(3)出土的尖底罐和陶盆表皮很黑，说明当时的窑顶已经作封炉处理，炭黑渗透入表皮。但同时出土的陶碗呈灰白色，说明当时的窑也有不封顶的；(4)陶器做得很圆整，但仍为手制，仅晚期很少一部分陶片上有较规则花纹，这是慢轮加工的痕迹[④]。

距今3 000多年的大理海东新石器遗址，也出土了一些陶器，其中有单耳罐，耳很大且宽，与宾川白羊村出土的陶器类似，质地为夹砂陶，内外表皮全黑，罐形圆整。从外纹判断，这个陶器还是手工制作的。在我国陶器史上云南的这种单耳罐是独具特色的[⑤]。而云南

① 宋世坤：贵州两汉魏晋南北朝墓葬形制的演变，《贵州省博物馆馆刊》，1986年第3期36页；1987年第4期6页。

② 李昆声：试论云南新石器时代文化，《文物集刊》(2)，文物出版社，1980年版20页。

③ 胡振东、李昆声：序，《云南省博物馆》，文物出版社，1991年10月1版3页。

④ 阚勇：云南印纹陶文化初论，《云南文物》1982年6月第11期3页。

⑤ 云南省博物馆：云南古代文化的发掘与研究，《文物考古工作三十年》(1949～1979)，文物出版社，1979年版327页。

又以大理地区新石器遗址中发现的为最早，以后在剑川鳌峰西汉遗址又有发现，制作技术及造型都有改进。在滇东北地区新石器时代遗址也发现了大量的单耳罐，但年代晚于洱海地区，可能是受洱海地区的影响。在大理海东新石器遗址还同时出土一个三孔葫芦器，造型精致，质地很细密，呈黄白色，无釉，不像是夹砂陶，这也是一个比较有特点的陶器[①]。

马龙遗址是比较晚的新石器遗址，它位于大理城西南的马龙峰下。遗址可分早晚两期，然为同一文化。这里发掘出的陶器比起白羊村陶器和海东陶器显然有进步，品种也很多，共有罐、碗、盆、皿、瓶五类，还发现了三脚升的残足。除全是夹砂陶外，具有以下特点：(1)大部分陶器上了釉，呈红色或黄白色。早期陶器已使用釉料，晚期则已很发达；(2)纹饰多样，划线有点状、圆圈、短线、斜方格、波浪纹等，亦有断线压纹，早期的用线拍印，晚期的用绳拍印，时断时续，这和中原仰韶文化大多使用木印板拍印的方法不同。在一些陶器上还有用手刻划的符号，每器仅划一个符号，在马龙遗址共发现了24种，这些符号大概“表明所有权，实为文字之先声”[②]。马龙遗址早期的陶器和晚期的陶器属于同一类型[③]，但也有不同：(1)早期烧陶技术较差，火候及通风掌握较差，故陶色多驳杂不纯(可推测有一部分是露天里架起火来熔烧的)，晚期烧陶技术进步，掌握了控制火候的技术，故纯色陶增加；(2)早期陶器以手制作为主，开始使用转盘；晚期则普遍使用转盘，器形圆整，口沿有同心圆纹。

从新石器时代陶器的类型、纹饰及器形等看，大理文化和中原彩陶文化(即仰韶文化)有着密切的关系。(1)徐嘉瑞说：“据报告

① 云南省博物馆：十年来云南文物考古新发现及研究，《文物考古工作十年》(1979～1989)，文物出版社，1991年1月1版272页。

② 徐嘉瑞：《大理古代文化史稿》，中华书局，1978年版。

③ 汪宁生：《云南考古》，云南人民出版社，1992年1月第2版。

云：大理所常见的陶片，带压制续纹者，华北除甘肃外，他处未有，此一段记录，非常重要。我们推想大理古代文化，有一部分是从西北而来，可能是西北高原的羌族文化，我们叫它夏民族文化，是中国最古老的文化，是以甘肃为中心，向西藏及大理一带扩展"[①]；(2)白羊村遗址还发现了三足器，马龙遗址中也发现了鼎的残足。鼎是一种下有三足的炊具，是我国古代特有的一种器物，在世界其他地区是不存在的。鼎的发现也说明大理新石器文化是祖国新石器文化的一部分；(3)洱海地区遗址中的圆底陶钵与仰韶文化的半坡类型相似。在剑川海尾河也发现了新石器时代的彩陶片。这也证明了大理文化与彩陶文化的密切关系。以上事实雄辩地说明：从远古看，大理文化本来就是中华民族文化中不可分割的一部分[②]。

大理的陶器在南诏时期，技术是很高的[③]。例如出土的大量有字瓦，制作相当精美，火候也很高，击之发出清脆的金石声。一般陶器上的纹饰也很精美，匀细，风格多样，有几十种之多。洱源县的德源城还出土有接口的陶水管多件，显示了当时的城市建筑水平[④]。

明代以后，随着云南人口的增加，需要量随之增大，陶器作坊遍及各地，其中，因质量好而闻名遐迩的有建水、华宁、祥云的陶器和玉溪等地的瓷器。

建水陶器创始于明代成化年间(1465～1487年)，地址在建水县城郊碗窑村附近。最初产品是碗、盆、缸、罐，以后又制造烟斗、

① 徐嘉瑞：《大理古代文化史稿》，中华书局，1978年版。

② 李万昌、李晓岑：大理古代的若干科技成就，《中国少数民族科技史研究》第3辑，内蒙古人民出版社，1988年1版6页。

③ 阚勇、邱宣允：南诏、大理时期文物，《云南省博物馆》，文物出版社，1991年10月1版193页。

④ 汪宁生：《云南考古》，云南人民出版社，1992年1月第2版。

茶具、汽锅、花瓶、陈设品等,品种达百种以上[①]。建水陶器在技术工艺上有如下特点:

第一,碗窑村周围数十里内蕴藏丰富的优质陶土,土质细腻,黏度较好,适宜制作精美陶器。同时,工匠们有世代相传的制陶技艺,选用红、黄、青、紫、白5色土配制成坯。5色土的化学成分各不相同,配合之后,相辅相成,烧炼成的陶器,体如铁石,声如磬鸣。

第二,建水陶器具有耐酸、耐碱、耐高温、防潮、透气、吸附性强等特点。

第三,建水陶器在制坯之后,要经过绘画、雕刻、填刮、烧炼、磨光等工序。装饰上的绘画、雕刻、填刮三道工序很有特色。即先绘画,再按图雕刻、又在雕刻图印上填入白泥或色泥,按图绘条刮清。这就区别于江苏宜兴、河北彭城、安徽界首、四川荣昌、陕西耀州等各大名陶的单纯刻划。建水陶器的装饰图画,既有大笔大块的黑白写意,显得粗犷豪放;又有细致工整的精描,显得优雅秀丽。陶器底色多为漆黑或深红,花纹图案多为白色,黑(红)白色强烈对比,互相衬托,使画面清晰注目,刀痕流畅,笔力潇洒。

第四,工艺上采用无釉磨光,为其他名陶所没有的独特工艺。建水陶器,经过选土、合泥、制坯、绘画、雕刻、填刮、烧炼等工序之后,还不是成品,还要"磨光"。建水陶器不上釉,靠"磨光"显示光彩。陶坯经过高温烧制后,再用多种不同的石料,精心打磨加工。经过这样的打磨,不仅使烧制前所绘画、雕刻、填刮过的图画更加优美,而且整个陶器显得"明如水,亮如镜,光彩鉴人",存放时间越长越光亮,永不褪色,闪闪发光。这一特点也是其他名陶相形见绌的。

建水陶器的这些技术和工艺成果是明代以来500多年间世代工匠积累发展取得的,包括了近现代成就,它是传统和创新的统

① 杨枫:建水陶瓷史话,《云南文史丛》,1988年第4期159页。

一。

华宁县的陶器也创始于明代，在滇中和滇南颇负盛名。这里生产的碗、罐、缸、盆、花瓶等上釉陶器，深受欢迎。这些陶器耐高温、耐酸碱、传热慢、价格便宜；而且上釉工艺很精，有绿釉、黄釉、白釉、彩釉，色泽鲜艳，古朴大方，前人有“白如玉，黄如橙，绿似翡翠”的美誉[①]。

四、西南少数民族原始制陶工艺调查

我国云南省西双版纳州和西盟县、沧源县某些少数民族居住地区，至今还保留着一套比较完整、系统的原始制陶工艺技术，这对我们研究原始社会时期的制陶术有着重要的参考价值。建国以来，文物考古工作者曾对某些地区的制陶技术进行了调查和研究。为了保存和整理这份随着时代的发展而即将消失的宝贵的历史资料，中国硅酸盐学会于1977年组织了一支包括考古、陶瓷、摄影方面的专业人员考察队前往这些地区进行了历时2个月左右的实地考察。重点考察了西双版纳州景洪县曼斗、勐海县曼贺、曼角、曼乍和曼朗等傣族村寨以及西盟县科莱寨佤族的原始制陶工艺[②]。

这些地区的制陶工作，除了佤族是由男子承担外，傣族都是由妇女承担的。例如，在景洪傣族的制陶村寨里，人们都推选全村公认的、有丰富经验的妇女来担任制陶工作[③]。据对景洪曼斗寨进行的调查，该寨陶器的制作者是4位50～70岁的妇女。从选挖陶土、制作陶坯，直到烧成出售，均由妇女来担任，男子是不能过问的。至今傣族仍保留只能由妇女制陶的情况，显然是漫长的原始社会中人们按性别、年龄自然分工的残余形态[④]。

① 夏光辅等：《云南科学技术史稿》，云南科技出版社，1992年版129页。

② 程朱海、张福康、刘可栋等：云南省西双版纳傣族和西盟佤族原始制陶工艺考察报告，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年第1版27页。

③ 林声：云南傣族制陶术的调查，《考古》1965年第12期645页。

④ 康林：我省部分民族现存的原始制陶过程简述，《云南文物》1977年第7期。

在原料的选择和加工方面，各村寨的原料都是就近选用杂质较少，可塑性较好的陶土。一般陶土挖掘后，先经晒干，再用木碓舂碎、舂细、过筛，加水捏练，待均匀后，放入陶罐中陈腐几小时或几天后，即可使用。有些用做炊具的陶器，在泥料中还须加入一定量的粗砂粒，以改善生坯的干燥性能和成品的耐热急变性能。砂粒用量有时达到30%，以防火烧后开裂。

通过对较典型的曼斗寨所用陶土进行测定分析，结果见表。

曼斗寨陶土的化学组成、矿物组成和工艺性能

化学组成(%)	SiO_2	Al_2O_3	TiO_2	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	I.L.	总量
	57.79	23.60	1.10	4.66	0.55	1.10	2.99	1.30	7.26	100.35
矿物组成	大量——水云母类矿物；少量——石英和其他矿物									
可塑性(捷米约钦斯基法)	可塑性指标≈2.9，可塑性指数≈10									
颗粒度分布	10μ——少量，6μ～2μ——大量，<1μ——5%以下									

综合上表各项数据来看，这种陶土是一种含有大量水云母和铁质的易熔黏土，粒度较细，具有中等可塑性。据调查，现居住在西盟、沧源等县的佤族制陶时，均从南卡江沿岸采挖陶土。这里的土质含砂粒和金属矿物，有一定的黏性，而居住在西双版纳景洪县的傣族制陶，则从澜沧江沿岸的高地取土，呈灰蓝色，陶土挖掘后，略经晾晒，运回舂细。边舂边筛，使陶土呈颗粒状。据景洪曼斗寨傣族妇女介绍，制作陶炊具还要搀入部分砂子，防止火烧后开裂。

成形工具一般有木拍、石球、竹刀、竹圈、木梳等。成形方法大体有以下几种类型：

科莱寨佤族在陶垫上用双手捏塑成形法：陶垫系用浅竹筐内塞乱草，上盖麻布制成。把泥团置于陶垫上，用双手捏成毛坯，然

后，用木拍、石球、竹圈和竹刀等工具，对毛坯进行拍打整形和纹饰，大型器物须二截或三截粘接起来[①]。

佤族现行的制坯方法，除了保留原始的捏塑法，还采用较为进步的泥条盘筑法。他们将黏土揉成若干扁圆形的长条，厚3~4厘米，长40~50厘米。把这些长条盘成螺旋形，边叠边向外压挤，制成粗糙的陶坯。为了使初坯不致干裂，除用抿子平滑表面外，佤族以及较为先进的傣族还采用刻有平行纹和曲线纹的木拍子，拍打陶坯，印出纹饰。看来，这种做法可能是从古代编织的篮子纹饰而得到启示。这样既可防止干裂，还使器物美观[②]。

曼贺寨傣族在平底木板上用泥条盘塑成形，成形时人坐着，把木板放在大腿上，先做出有折边的底，再用泥条盘塑成毛坯。毛坯略经凉晒，就把它连同木板一起放在竹筐上，人围着陶坯边转动边拍打，这种方法比双手捏塑成型方便，从发展来看，显然前进了一步。

曼角寨傣族在圆底的木盘上用泥条盘塑成形：这种方法的特点在于圆底的木盘放在地上可自由转动，使成形和整形更加方便，所以比用平底木板又有所进步。

曼乍寨和曼斗寨傣族在陶轮上用泥条盘塑成形：陶轮由木盘和木轴组成，用脚趾拨动，可自由转动，成形速度和器形的圆正度都有明显的提高。从陶瓷发展史的角度看来，这种陶轮相当于我国新石器时代仰韶文化所采用的慢轮。现在景洪曼斗等寨的傣族制陶作坊里，还普遍使用木质的慢速转轮制作陶坯。其过程是：先将揉好的陶土放在木轮上，用脚趾拨动转轮，并用陶拍拍打，做成器底。然后用泥条盘筑法制成粗坯，再用转轮使之成型。最后，手执一自然圆卵石垫在坯底，用陶拍拍打出外凸的圆腹，再通过转轮

---

① 李仰松：仰韶文化慢轮制陶技术的研究，《考古》1990年第12期1100页。

② 李仰松：云南省西盟佤族制陶概况，《考古通讯》1958年第2期32页。

抿出平滑的口缘，最后完成了制坯[①]。在曼斗寨调查时，还发现作坊的地上有一些不规则的圆形小坑，用一根木棒把转轮陶车连接在小坑上，便于人们用脚趾旋转。这使我们联想起在一些新石器时代遗址中，曾出现过类似的，不规则的圆坑，又无法解释为住房的柱洞，这些圆坑有可能就是当时制陶作坊的转轮陶车地坑[②]。

曼朗寨傣族在有惯性的陶轮上兼用泥条盘塑和拉坯成形：这种陶盘又厚又重，开始出现惯性，但惯性还不够大，不足以全部用拉坯成形。陶轮可用脚趾或手转动。先用泥条盘成毛坯，然后一边加速旋转陶轮，一边对毛坯进行拉坯成形。用这种方法制成的陶器，口沿和表面上都有明显的轮纹，从陶瓷发展史的角度看，这种陶轮相当于我国龙山文化时期的快轮。云南丽江纳西族采用慢轮手制陶器的方法与景洪傣族大致相似[③]。

陶器的烧成大体有以下几种类型：

平地露天堆烧：科莱寨佤族用木柴为燃料。他们先将陶坯置于铺在地上的木柴上面，点火烤干后，趁坯体还热，就在陶坯周围架起木柴，围成锥状，下面的炭火很快就把木柴烧起来。从点火烘烤到最后烧成只需 2 小时左右，用热电偶测定，最高温度可达 900℃左右。一次可烧中型陶器 30 件左右，约需 150 千克木柴。木柴烧完后，就把陶器挑出，趁热用虫胶涂抹口沿，使其坚固耐用。酒坛则通体里外都要涂抹，除坚固耐用外，还有防止渗透作用。

曼贺、曼角、曼乍等寨傣族用稻草和碎木片为燃料。他们先在地上铺一层稻草，上面再铺一层碎木片，陶坯就放在木片上，全部装好后，就在陶坯上面和四周覆盖一层厚约 30 厘米的稻草。曼角寨采用稻草、稻壳、干牛粪分层覆盖。在烧制过程中，如某部位的

---

① 傣族制陶工艺联合考察小组：记云南景洪傣族慢轮制陶工艺，《考古》1977 年第 4 期 251 页。

② 李仰松：仰韶文化慢轮制陶技术的研究，《考古》1990 年第 12 期 1100 页。

③ 张季：西双版纳傣族的制陶技术，《考古》1959 年第 9 期 488 页。

稻草烧尽而陶坯外露时,可以随时添加稻草。点火后1小时左右温度就可升到850℃左右,此时就可停烧,一次可烧大小陶器130件左右,约需稻草100千克,碎木片100千克。

平地露天堆烧的特点是升温快,烧成时间短,其缺点是保温不好,温度不均匀,有些坯体有时生烧。

一次性泥质薄壳窑:曼斗寨傣族烧陶前,先把坯件放在架子上,下面生火,使坯件烘干。烧制时,先在地上铺一层木柴和玉米杆,作为窑床,接着把20多件经预热的陶坯放在窑床上,再用稻草覆盖在陶坯四周,最后用稠泥浆涂抹稻草,使稻草表面有一层厚约1厘米的泥皮,从而形成一个一次性的泥质薄壳窑。点火后,用手指在窑顶戳几个直径3厘米左右的洞,作出烟之用。这种窑较平地露天堆烧的进步之处是保温较好,窑内温度可以调节,调节的方法是变化出烟孔的数量和分布的位置,或将贴近地面处的窑皮稍稍掀起,使该处有较多的空气流入,以加快这一部位的升温速度。

竖穴窑:曼朗寨傣族在山坡上挖穴成窑,装陶器的孔穴直径约1.1米。侧面开二个烧火孔。装窑技术相当巧妙,不是简单地把陶坯重叠起来,而是用陶片把一个个陶坯卡在窑壁上,这样不仅装得多,一次可装大小陶器近80件,而且使所有陶坯都能接触到火焰。当升温到600~700℃时,用稻草封顶,把陶器全部覆盖起来,稻草灰可起保温作用,800℃左右停火。全部烧成时间需2小时左右。如果是烧铅釉陶,则在停火后立即把陶器取出,以防因烟熏而使铅釉发黑。这种窑比薄壳窑又进了一步,不仅保温好,窑内温度比较均匀,而且可以多次使用。另外,陶器的用途和用法也有独特之处[1]。

铅釉的制备方法是把金属铅加谷壳一起放入陶锅中,下面加

---

① 汪宁生:傣族的原始制陶术——兼谈中国远古制陶的几个问题,《民族考古学论集》,文物出版社,1989年1月1版190页。

火焚烧。锅中不断炒拌，到一定温度时，锅中的谷壳烧焦成灰。谷壳灰的主要成分是 SiO_2，它能与熔融的金属铅化合成硅酸铅。由于反应物颗粒较粗，温度亦不够高，一般反应不甚完全。生成的产物呈灰黑色谷壳灰状，颗粒很粗。使用时先行研细，再加适量米汤作黏结剂，涂抹在陶器上即可。

云南文山县彝族采用在陶垫上用双手捏塑成形法制陶器[①]。四川羌族的陶器制作工艺也很有特色[②]。

第四节 百越民族的制陶技术

陶器的出现是新石器时代形成的一个重要标志，也是人类社会发展史上划时代的标志。是人类改变自然界的物质的一种杰出创造，它第一次用化学的方法使松散的泥土变成坚硬而又能方便人们生活的工具——陶器，它曾经改变了人们的生活方式。

一、先越族的制陶技术

据现有考古资料证实，新石器时代早期居住在长江以南的先越族是发明陶器的重要民族之一。江西地区的万年仙人洞洞穴遗址[③]，据考证是先越族的居住地，该遗址于 1962 年和 1964 年经过两次发掘，它的年代经碳 14 测定有两个数据：2K－39，1 087 ± 240（公元前 8920 年）和 1 056 ± 240（公元前 8615 年），距今 8 000～10 000年。万年仙人洞文化（下层）遗址出土的石器有刮削器、砍砸器；磨制石器有孔石器、砺石、坠形石器等，制作均粗糙。陶器主要是夹砂粗红陶，胎质粗糙，厚薄不均，器型简单，只有一种圆底罐。纹饰仅见绳纹，饰于内外两壁，为其他原始文化少见。骨器种

---

① 李仰松：仰韶文化慢轮制陶技术的研究，《考古》1990 年第 12 期 1100 页。

② 贾克、王平贞、四川省博物馆：少数民族文物，《四川博物馆》，文物出版社，1992 年 12 月 1 版 216 页。

③ 江西省文物管理委员会：江西万年大源仙人洞洞穴遗址试掘，《考古学报》1963 年第 1 期 1 页。

类较多,多属渔猎、缝纫之物,并有穿孔蚌壳饰物,人们的生活以渔猎经济为主[①]。浙江美术学院熊廖博士曾于20世纪90年代指出,中国最早的陶器,是距今近10 000年的江西万年大源仙人洞新石器早期遗址出土的陶器残片。这一论断,把中国陶瓷史提前了近2 000年,并比目前世界上已知的最早陶器还要早5个世纪[②]。

先越族地区的新石器时代早期遗址还有广西桂林甑皮岩遗址[③]。"似以第二层钙华板为界,分为早、晚两期:晚期年代大约在7 500年左右,早期年代则在9 000年以上。"[④] 在其发掘的陶器中,以粗砂陶为主,约占72.86%,但尚有夹砂灰陶25.3%,泥质红陶0.87%,泥质灰陶0.97%,全为手制[⑤]。这里出土的陶器比江西万年仙人洞遗址出土的陶器有所进步。从中可见,西南民族地区的远古先民们,陶器制作水平已随着生产力的发展有了相应的提高。他们不仅已经懂得了选择黏土和进行淘洗,使之不含有太粗的砂粒和其他杂物,同时,还懂得根据器物的不同用途分别加进一些细砂或蚌末等。据热释光年代的测定结果可知,甑皮岩遗址最下层的陶片,也是我国目前发现的制造陶器最早的年代(距今9 000～10 000年)[⑥]。

距今七八千年前,生活在桂东南郁江沿岸和桂北地区的洞穴里的新石器时代的远古居民,就以粗沙搀杂蚌壳粉末的方法制坯,

---

① 江西省博物馆:江西万年大源仙人洞洞穴遗址第二次发掘报告,《文物》1976年第12期23页。

② 新华社:图片新闻,《甘肃日报》1992.5.18(5)。

③ 广西壮族自治区文物工作队等:广西桂林甑皮岩洞穴遗址的试掘,《考古》1976年第3期。

④ 北京大学历史系考古专业^{14}C实验室、中国社会科学院考古研究所^{14}C实验室:石灰岩地区碳—14样品年代的可靠性与甑皮岩等遗址的年代问题,《考古学报》1982年第2期243页。

⑤ 彭适凡:《中国南方古代印纹陶》,文物出版社,1987年版32页。

⑥ 王维达:河姆渡和甑皮岩陶片热释光年代的测定——兼论粗粒石英断代技术,《考古学集刊》4集,中国社会科学出版社,1984年10月1版321页。

烧制了直口、深腹、圜底的釜、罐等夹砂陶器[1]。这些陶器器型简单,制作粗糙,器壁厚薄不匀,器表饰以绳纹,篮纹等印纹,呈灰色或红褐色。器形浑厚古朴,是广西地区陶器的雏形[2]。

苏南、浙江地区的新石器时代文化,主要集中分布在太湖周围及钱塘江地区。发现的考古学文化有河姆渡文化、马家浜文化、崧泽文化、良渚文化等。经过发掘的典型遗址40多处。另外,在宁镇地区,还发现有北阴阳营文化[3]。



图17 刻纹陶盆(河姆渡文化)

河姆渡文化[4],主要分布在浙江宁绍平原,杭州湾一带也有分布。这个文化以河姆渡第三、第四文化层为代表,其陶器多为夹炭

① 广西壮族自治区文物工作队等:广西桂林甑皮岩洞穴遗址试掘,《考古》1976年第3期。

② 覃国生等:《壮族》,民族出版社,1984年1版24页。

③ 曾骐:"百越"地区的新石器时代文化,《百越民族史论集》,中国社会科学出版社,1982年第1版47页。

④ 浙江省文物管理委员会、浙江省博物馆:河姆渡遗址第一期发掘报告,《考古学报》1978年第1期39页。

灰黑陶，均手制，质疏松，胎壁厚，造型不规整，火候低，以各种形式的陶釜为代表性器物。陶器纹饰以绳纹、弦纹多，流行刻划纹等。如第四文化层出土的夹炭黑陶上的猪纹，不仅是中国陶瓷史而且是中国美术史上最早的动物画（图 17）。根据碳 14 测定的 13 个标本，河姆渡文化的年代距今7 000～6 000年，延续时间约有1 000年[①]。河姆渡遗址第四层的年代经碳 14 测定距今大约6 900年。从新石器时代早期遗址看，它比任何一个遗址出土的陶器种类都多，纹饰更为复杂多样，更为进步。据报道，新发现的河姆渡鲻山遗址，也出土了陶器。

马家浜文化以浙江嘉兴马家浜遗址为代表[②]，类似的遗址有圩墩、崧泽下层、邱城下层、梅堰下层、草鞋山八～十层、河姆渡二层等。是一种以夹砂红陶和磨光石器为代表的原始文化。陶器种类繁多，以腰沿釜、牛鼻式耳的罐最具特色。根据碳 14 测定的 7 个标本，马家浜文化的年代距今6 000～5 500年[③]，在地层和年代上基本衔接河姆渡文化。随葬品一般都很贫乏，有陶器、生产工具和装饰品等[④]。

崧泽文化以青浦崧泽遗址中层为代表[⑤]，类似的遗存有邱城中层、越城中层、草鞋山五～七层、张陵山下层。主要是墓葬的资料。陶器除夹砂红陶外，有大量泥质灰陶和一些泥质黑皮陶。多轮制，器型中鼎、豆、壶数量增多，豆柄上镂刻三角形、长方形花纹，

---

① 北京大学历史系考古专业^{14}C 实验室：碳十四年代测定报告（四）——河姆渡遗址年代的测定与讨论，《文物》1979 年 12 期 81 页。

② 姚仲源、梅福根：浙江嘉兴马家浜新石器时代遗址的发掘，《考古》1961 年第 7 期 345 页；牟永抗、魏正瑾：马家浜文化和良渚文化——太湖流域原始文化的分期问题，《文物》1978 年第 4 期 67 页。

③ 夏鼐：碳一14 测定年代和中国史前考古学，《考古》1977 年第 4 期 217 页。

④ 浙江博物馆：三十年来浙江文物考古工作，《文物考古工作三十年》，文物出版社，1979 年版 218 页。

⑤ 上海市文物保管委员会：上海市青浦县崧泽遗址的试掘，《考古学报》1962 年第 2 期 1 页。

圈足器的圈足常切割成花瓣形,别具风格。随葬品组合以陶器、石器为主,开始出现男女合墓葬[①]。根据碳14测定的两个标本,崧泽文化的年代距今5 800~5 200年[②]。

良渚文化是1936年在浙江杭州良渚镇首次发现的[③],主要分布在杭州湾和太湖地区。经过发掘的典型遗址有钱山漾、邱城上层、越城上层、马桥中层、广富林、梅堰上层、双桥、雀幕桥、水田畈、草鞋山二至四层、张陵山上层等。陶器夹细砂的灰黑陶和泥质灰陶黑皮陶为主,胎壁较薄,普遍用轮制,陶器种类繁多,圈足器特别发达。以贯耳壶、竹节细把豆、带流宽把杯最为典型,并有典型龙山文化特点的高流鬶;随葬品有石器、陶器、装饰品等。根据碳14测定的8个标本,良渚文化的年代距今5 200~4 300年,延续时间也近千年[④]。

根据对崧泽文化、良渚文化的有关实物与古文献记载的有关资料对照起来进行探讨,有的学者判定它们应是夏代初期以前吴越先人的文化。良渚文化是继承崧泽文化发展而来的一种文化[⑤]。创造这种文化的人,就是创造崧泽文化的"椎髻黑齿"或"雕题黑齿"之人的后裔。他们大概就是文献所说黄帝至夏禹时期的凿齿、雕题、裸民、羽民等,是夏少康封庶子为越君以后吴越人的先人。良渚文化的时代,分布地区与之大体相当,文化特征也有些相

---

① 上海博物馆:三十年来上海地区考古收获,《文物考古工作三十年》,文物出版社,1979年版13页。

② 曾骐:"百越"地区的新石器时代文化,《百越民族史论集》,中国社会科学出版社,1982年1版29页。

③ 安志敏:关于良渚文化的若干问题——为纪念良渚文化发现五十周年而作,《考古》1988年第3期。

④ 南京博物馆:太湖地区的原始文化,《文物集刊》(1),文物出版社,1979年版。

⑤ 陆建方:良渚文化墓葬研究,《东方文明之光——良渚文化发现60周年纪念文集》,海南国际新闻出版中心,1996年9月1版176页。

同或近似[①]。

二、百越民族与几何印纹陶

据文献记载，今天的广西、广东、福建、台湾、江西、浙江以及江苏的南部，曾是我国古代越族的活动地区。40多年来，考古工作者在这个地区发现了内容极其丰富的新石器时代文化。同时也发现了各种类型的含有几何形印纹陶的遗存。著名的代表文化有"吴城文化"[②]、"湖熟文化"[③]等。江西清江吴城遗址的发掘，以十分明确的地层证据说明了"几何形印纹陶"实际上是代表从商周到战国，甚至更晚时期的制陶工艺。"印纹陶"虽然萌芽在新石器时代，然而它的发生、发展却与青铜时代的兴亡有密切关系[④]。所谓的"百越文化"应是泛指这个地区各种不同类型的含有几何形印纹陶的青铜文化，历史上族的共同体与考古学文化有密切的关系，从江浙到两广，在"百越文化"时期，"百粤杂处，各有种姓"的特点应有其历史根源[⑤]。

吴城文化是古越族人的一支青铜文化，主要是分布在鄱阳湖——赣江中、下游地区的一支青铜文化，而以赣北地区最为密集，东和东南已达武夷山下，进入闽地；西和西北至湘赣边境和幕阜山下；北和东北可达长江沿岸和皖赣交界的山区。

吴城文化陶器中更赋特色的是那些丰富多彩的几何印纹陶器，中原商文化中虽也烧造印纹陶，但为数很少，以郑州部分商代

① 王文清：崧泽文化、良渚文化是吴越先人文化，《东方文明之光——良渚文化发现60周年纪念文集》，海南国际新闻出版中心，1996年9月1版229页。

② 江西省博物馆等：江西清江吴城商代遗址发掘简报，《文物》1975年第7期51页。

③ 曾昭燏、尹焕章：试论湖熟文化，《考古学报》1959年第4期47页。

④ 江西省博物馆：江西地区陶瓷器几何形拍印纹样综述，《文物》1977年第9期40页。

⑤ 曾骐："百越"地区的新石器时代文化，《百越民族史论集》，中国社会科学出版社，1982年1版29页。

遗址为例，出土的硬陶只占陶片总数的0.05%左右[①]，而吴城的一、二、三期堆积中，仅硬陶（主要是印纹陶）一项，第一期占16.28%，第二期占21.81%，第三期竟占到22.58%，可以想见几何印纹陶器在吴城人日常生活中的重要性。中原的几何印纹陶的纹饰，多见云雷纹和人字纹，而吴城文化的纹样却显得繁缛，计有圆圈纹、圈点纹、篦纹、蚕纹、曲折纹、S形纹、云雷纹、叶脉纹、凸方块纹、凸三角块带纹、水波纹、米字纹、锯齿状附加堆纹、菱形填线纹、蕉叶纹、回字纹等30余种，这是中原商文化中所不可比拟的。其次，运用较为广泛的原始瓷器。釉陶特别是原始瓷器的烧造，是吴城青铜文化的另一重要特色[②]。

江西吴城文化中不仅出现了大量几何印纹陶，而且出现了应用广泛的原始青瓷，如原始瓷刀、纺轮、垫子等。这是中原商代遗址中少见的，为我国目前所见最早、最多的一批[③]。

干越和于越原是两个不同的部族，一般认为于越为越人的正宗，而干越则是百越的一支。干越人的生活习俗有以下几个特点：1. 住干栏；江西清江营盘里新石器遗址中出土陶屋模型也是干栏式[④]。2. 善驾舟；3. 产葛布；4. 印纹陶。由于干越人是从中原南迁而来，江西清江吴城商代遗址文化中，既有丰富的几何印纹陶，又有与中原商文化相似的青铜器物等。"在风格上与商代中期郑州二里岗遗址所出一致"[⑤]，是中原文化与土著越人文化的结合[⑥]。

---

① 安全槐：谈谈郑州商代的几何印纹硬陶，《考古》1960年第8期26页。

② 李科友、彭适凡：略论江西吴城商代原始瓷器，《文物》1975年第7期77页。

③ 刘诗中、张卫东：商周赣境越人对中华文明的贡献，《百越史研究》，贵州人民出版社，1987年1版296页。

④ 江西文物管理委员会：江西清江营盘里遗址发掘报告，《考古》1962年第4期172页。

⑤ 江西省文化局文物处：《江西考古·江西陶瓷考古》。

⑥ 何光岳：干越的来源和迁徙，《百越史研究》，贵州人民出版社，1987年1版188页。

商周时期江西的陶瓷业也是很重要的手工业生产部门。其中几何印纹硬陶和原始青瓷器的烧制占有重要地位。

几何印纹陶指的是在质地坚硬的陶器上拍印几何形图案。质地坚硬和印花装饰是此种陶器的两大特征。

江西商周遗址的印纹硬陶由商代约占陶器总数的30%发展到西周、春秋时的80%以上，这和中原仍烧造传统的泥质灰陶器形成了对比。几何印纹陶的胎质比一般泥质灰陶细腻而又坚硬，烧成温度约在1 100℃以上，胎已烧结或接近烧结，吸水性较弱。而普通陶器的烧结温度在950 ℃～1 050℃之间，超过这一温度就会变形。几何印纹陶的出现，是在烧制一般灰陶器的长期实践中，发现了含铁量较高的黏土为原料而烧制出来的。

江西的几何印纹硬陶饰丰富多彩。纹样有七八种，常见的有圈点纹、圆圈纹、旋涡纹、云雷纹、回字纹、菱形纹、方格纹、曲折纹、の形纹、花瓣纹、凸块纹、网结纹、米字纹、叶脉纹、蕉叶纹、乳钉纹、勾连雷纹、兽面纹等。

几何印纹硬陶在江南一带大量发现，考古学家苏秉琦在谈到其烧造中心地时指出："从鄱阳湖、赣江到北江（即包括江西和广东中部）是它的关键（枢纽、核心）地区。鄱阳湖、赣江、北江一线是我国古代南北交通要道之一。这一带的四周是我国人口密度较大的地区。这一地区古文化中的'印纹硬陶'发达。"[①] 由此可见，江西古居民在烧造这种高质量的陶器中的作用不可低估。据有关学者研究考证：印纹陶发现的地区与史籍中所记载的三苗、百越活动的地区相吻合，与创造印纹陶的越族在这一地区的历史发展过程是相符合的[②]。

---

① 苏秉琦：关于"几何印纹陶"，《文物集刊》(3)（江南地区印纹陶问题学术讨论会论文集），文物出版社，1981年版10页。

② 吕荣芳：三苗、越族与印纹陶的关系，《百越民族史论集》，中国社会科学出版社出版，1982年2月1版64页。

陶瓷业是百越重要的手工业部门，在各支族的居住地几乎都发现大量印纹硬陶和原始青瓷，表明其工艺水平相当高。

华南地区，习惯上指我国南方的广东、广西、江西、福建、台湾诸省（自治区）。迄今为止，在这一地区发现了许多新石器时代的早期遗址。由于华南地区处于历史时代百越民族活动范围之内，南方新石器时代文化与百越民族创造的“几何印纹陶文化”有着一脉相承、不可分割的关系。

华南地区新石器时代早期遗址一般都有少量陶片出土。这时的陶器绝大多数是夹砂粗陶，往往搀和大小不等的砂粒，有的还搀和蚌壳粉末。其质地粗糙疏松，捏之即碎；胎壁厚薄不均，皆为手制；烧成火候很低。颜色不纯，有红、灰、褐、黑色等，更常见的则是介于它们之间的各种颜色，不少陶片器胎器表、里外器表颜色不一。纹饰以粗、细绳纹最多，也有少数为素面篮纹、划纹、线纹及有陶衣等。器类以圜底罐类器为主，有的遗址也发现平底造型和少量钵、盆、瓮等器物残片。陶器出现于新石器初期时代低级阶段，是新石器时代人类的主要生活用具。华南地区新石器时代早期就出现了陶器，表明当时人类已经经营一定的原始农业和畜牧业。不过，这时期制陶技术尚较原始，器类较简单，数量也很少。因此，由它可能反映的原始农业和畜牧业还仅处于萌芽的初始阶段①。

古越族考古文化的最重要的特征，学术界大都认定是几何形印纹陶②。而出现时间早于几何形印纹陶的有段石锛和有肩石斧，也几乎被公认为是古越族文化的早期代表作品③。反映在陶器组合上，学术界比较一致的看法是：鼎、豆、壶（或罐）同存并出，

---

①　戴国华：华南新石器时代早期居民的经济生活，《百越史研究》，贵州人民出版社，1987年1版257页。

②　陈国强等：《百越民族史》，中国社会科学出版社，1988年5月1版32页。

③　彭适凡：江南地区印纹陶问题学术讨论会纪要，江南地区印纹陶问题学术讨论会论文集，《文物集刊》(3)，文物出版社，1981年版1页。

为古越族考古文化的习惯方式。而扁平足微外撇、扁圆腹、平底、方耳外撇的陶鼎，高柄、喇叭形底座的陶豆，刻槽足陶鬲，以及觯形硬陶杯等，皆为典型的古越族陶器。

1983年春，黄岗地区文物普查队在黄梅县横跨鄂皖的龙感湖区发现了塞墩、陆墩、窑墩等三处新石器时代古文化遗址，其中以塞墩遗址文化的内涵最为丰富[①]。内含陶片的陶系以夹砂红陶为主，亦有少量泥质红陶和印纹陶，可辨认出器型的陶器有鼎、豆、壶、觯形杯、盂、纺轮等。在遗址东部偏东北处发现一座墓葬，共出土8件文物，计6件陶器，组合为鼎、豆、罐。陶豆底座呈喇叭形。石器两件，均为石斧，其中一件残缺的似为有肩石斧。此外，在遗址周围采集有大量陶器残部，陶系和形制基本同于遗址内涵和墓葬出土陶器。

圻春易家山遗址是湖北境内一处内涵很丰富的新石器时代遗址。经清理获得大量的石器和陶器[②]。其中陶器共228件，从陶系看，有夹砂红陶、印纹陶、泥质红陶等。从纹饰看，主要有绳纹、方格纹、篮纹、附加堆纹等。器物组合为鼎、豆、壶。所有这些，无不深深地打上新石器时代古越族文化的印记。

此外，文物考古工作者还在与易家山紧邻的圻春潘家畈、洪家岗、广铺山和破屋塆等处发现了与易家山相类似的文化遗址[③]。

大冶上罗村遗址是湖北境内甚为重要的一处新石器时代文化遗址。在遗址第四层，即新石器时代文化层中，出土遗物有石器和陶器。陶器的陶系以夹砂红陶为主，占50%以上。器物组合为鼎、豆、罐。也有侧扁鼎足、刻槽鬲足等典型的古越族文化遗物。

① 黄岗地区文物普查队：黄梅龙感湖三处遗址调查，《江汉考古》1983年第4期。

② 湖北省文物管理委员会：湖北圻春易家山新石器时代遗址，《考古》1960年第5期1页。

③ 夏鼐：湖北圻春发现两处古代文化遗址，《考古通讯》1956年第4期32页。

在大冶县南山水库和杨桥水库,都发现了新石器时代文化遗址[①]。在杨桥水库遗址,出土陶器残部的陶系、纹饰和形制与上罗村遗址同类器物基本相同。南山水库遗址和杨桥水库遗址当同为古越族人的活动遗迹。由此可见,具备古越族考古文化主体因素的黄梅龙感湖新石器时代遗址,圻春易家山新石器时代遗址,大冶上罗村遗址新石器时代遗存,以及大冶南山水库和杨桥水库新石器时代遗址,其主人都只能是创造这种文化的古越族先民本身[②]。

据湖南考古发掘资料,分别位于湘北、湘中和湘东的石门皂市、浏阳樟树潭及宁乡等地,发现有含一定数量几何印纹硬陶的遗址。湘南一带出土的情况更值得注意,衡阳地区相继发现了一些古遗址和墓葬,内有几何印纹陶。其时代是商以前至西汉[③]。

(1)商以前陶器

衡山南岳彭家岭遗址有曲折纹、回纹、菱形纹、人字纹、波浪纹、方格纹、弦纹等印纹陶器。

衡阳县金山岭遗址出土有回纹、菱形纹、波浪纹、叶脉纹等印纹陶片。

(2)西周陶器

1982年衡阳市南郊发现周诗头村遗址,并配合基建发掘,出土上万件的印纹陶片,占陶片总数的90%以上,多为云雷纹、圆窝纹、方格纹、席纹、曲折纹、网结纹、棱形凸块纹、横竖曲折纹、兽面纹、重回字纹、S纹、锥刺纹等几十种。同年在衡阳市东郊周家坳,采集到同类型的印纹硬陶片。此外祁东小米山遗址,亦采集有云雷纹、方格纹、夔罴纹、曲折纹和印纹陶片。

---

① 贾安民:大冶县新发现两处古文化遗址,《文物考古资料》1958年第10期。

② 刘玉堂:论湖北境内古越族若干问题,《百越史研究》,贵州人民出版社,1987年1版226页。

③ 冯玉辉:两周时期衡阳民族——越族初探,《百越史研究》第384页。

(3)西周晚期至春秋陶器

位于衡阳地区中西部的零陵菱角塘遗址，出土陶片中几何印纹陶所占比例高达95%，纹样主要有云雷纹、夔纹、方格纹、同心圆纹、曲折纹。

1989年，湖南省的考古工作者在桃江县腰子岜发掘了60余座东周时期的古越人墓葬，为研究湖南古越族的分布、墓制、习俗及越楚文化的关系等问题，提供了重要的材料。腰子岜墓地的墓葬排列相当密集、整齐，以接近东西向的居多。这次发掘的墓葬均为土坑竖穴墓。内置陶罐等随葬品。陶器有越式罐、盂、钵和楚式鬲、鼎等陶器以及纺轮、砺石等工具，在墓坑中置放零乱[①]。

(4)春秋战国陶器

1954年湖南省博物馆在衡阳公行山一带清理了100余座春秋战国时期的楚墓，出土了代表着越族文化的印纹硬陶有鼎、瓿、壶、罐等。常见的印纹有半月形纹、方格纹、席纹、米字纹、状刺印而成的人字形和波浪纹等。其中有素面硬陶罐11件，饰波状纹，篦状锥刺纹陶瓿6件(其中釉陶1件)，指甲状捺印纹和瓦纹鼎1件，饰叶脉锥刺纹陶壶5件。

在句吴的所在地，普遍发现有几何印纹硬陶。南京北阴阳营遗址发现了兼烧印纹硬陶和原始青瓷的窑址[②]。据研究这种窑应属原始直焰窑[③]。春秋时期，句吴的陶瓷业发展到鼎盛时期，从江苏吴县草鞋山(第一层)、苏州越城、上海青浦崧泽(第一层)、马桥(第一层)及土墩墓的出土物来看，几何印纹陶分布最密，范围最广。苏南、太湖流域都分布着几何印纹硬陶，同时多与原始瓷共

---

① 吴铭生：桃江发掘一处古越人墓群，《中国文物报》1990.1.18(1)。

② 曾昭燏、尹焕章：试论湖熟文化，《考古学报》1959年第4期47页。

③ 周仁、李家治：中国历代名窑陶瓷工艺的初步科学总结，《考古学报》1960年第1期89页。

存,纹饰数量均多,说明品种、质量都有较大的提高[①]。

于越的陶瓷业是著名的,在浙江萧山的席家,观潭和绍兴的富盛,都发现有春秋战国时期印纹硬陶和原始青瓷同窑合烧的窑址[②],富盛的窑址还发现有一个条形斜坡窑床的残迹,是"我国早期的龙窑"[③]。

1990年,考古工作者对江苏省丹阳市麦溪镇西附村附近面积达10万平方米的凤凰山古文化遗址进行抢救性发掘。完成了800平方米面积的考古发掘和文化整理工作。遗址的文化层厚约3米,分7层,上层为湖熟文化期,下层属马家浜文化期。这次共出土近300件陶器和原始青瓷器。其中有数量较多的湖熟文化的代表遗物素面鬲,距今约6 000年的新石器时代马家浜文化晚期的腰沿釜、鸭足鼎、鸡冠耳盆和石锛等,还有大量纹饰丰富的陶片。

凤凰山古文化遗址的发掘,证实了丹阳是迄今所知湖熟文化分布区域的最东边缘;马家浜文化分布区域的最西端,从而更新了湖熟文化边缘在宁镇,马家浜文化边缘在常州一带的论点,为研究江南地区的古文化提供了新的实物资料[④]。

"百越"地区的新石器时代文化上接旧石器时代,下开"百越文化"的先河,起着承前启后的重要作用。值得注意的是,良渚文化、昙石山文化、石峡文化、山背文化、西樵山文化等诸文化的后续文化都毫不例外地含有几何形印纹陶。其典型地层见诸于吴县草鞋山[⑤]、上

---

① 张敏:宁镇地区青铜文化谱系与族属研究,《南京博物院建院60周年纪念文集》,南京博物院1993年,第119页。

② 浙江省文物考古研究所:浙江省新近十年的考古工作,《文物考古工作十年(1979~1989)》,文物出版社,1991年版116页。

③ 朱伯谦:试论我国古代的龙窑,《文物》1984年第3期57页。

④ 杨再年:丹江出土湖熟马家浜文化遗物,《中国文物报》1990.1.18(1)。

⑤ 南京博物院:江苏吴县草鞋山遗址,《文物资料丛刊》第3辑,文物出版社,1980年版。

海马桥[①]、杭州钱山漾[②]、闽侯昙石山[③]、清江筑卫城[④]、马坝石峡[⑤]等。而几何形印纹陶的主人正是我国南方创造“百越文化”的古越族。因此,“百越”地区诸新石器时代文化是“百越文化”的渊源所在,可以径直称为“先越文化”[⑥]。

闽、粤、桂东南海岸,台湾西海岸地区有漫长、曲折的海岸线,新石器时代散布有许多贝丘遗址。目前比较明确的考古学文化有早期的大坌坑文化和晚期的昙石山文化。

大坌坑文化[⑦] 以台北县大坌坑遗址的发现而命名。在台湾的西海岸有很广泛的分布,典型遗址主要有高雄凤鼻头、台南八甲村、台北圆山下层。另外,从闽粤东南海岸到北部湾的金门蚵壳墩、潮安陈桥、海角山、东兴亚菩山、杯较山、马兰嘴等遗址是以夹砂绳纹陶、刻划纹陶、素面陶为代表的原始文化,经济生活以采吃贝类的渔捞、打猎为主,也经营一些原始农业,陶器多为棕黄、红、红褐陶,也有灰陶和黑陶,陶土掺和大量粗砂或贝壳末而未经淘洗,均手制,火候低,易破碎;多在贝壳堆积层中埋入。

台南八甲村、金门蚵壳墩两遗址 4 个碳 14 测定标本的校正数据分别为公元前 4450 ~ 公元前 4300 年和公元前5 500 ~ 公元前

---

① 上海市文物管理委员会:上海马桥遗址第一、二次发掘,《考古学报》1978 年第 1 期 109 页。

② 浙江省文物管理委员会:吴兴钱山漾遗址第一、二次发掘报告,《考古学报》1960 年第 2 期 73 页。

③ 福建省博物馆:闽侯昙石山遗址第六次发掘报告,《考古学报》1976 年第 1 期 83 页。

④ 江西省博物馆等:清江筑卫城遗址发掘简报,《考古》1976 年第 6 期。

⑤ 广东省博物馆等:广东曲江石峡墓葬发掘简报,《文物》1978 年第 7 期 1 页。

⑥ 曾骐:“百越”地区的新石器时代文化,《百越民族史论集》,中国社会科学出版社,1982 年 1 版 29 页。

⑦ 厦门大学历史系考古研究室等:台湾省三十年来的考古发现,《文物考古工作三十年》,文物出版社,1979 年版;韩起:台湾省原始社会考古概述,《考古》1979 年第 3 期 245 页。

5 300年左右[①]。

昙石山文化[②],以闽侯昙石山中下层为代表。其典型遗址还包括附近的白沙、庄边山、东张,以及台湾的高雄凤鼻头(三、四层)、台南桃子园、屏东垦丁寮、鹅銮鼻、台中社脚、台北圆山,珠江三角洲的增城金兰寺(下层)、佛山河宕、南海灶岗等贝丘遗址[③]。其主要特点是:

陶器以昙石山遗址为例,下层多细砂红陶,手制,口部有慢轮修整,纹饰较复杂,有绳纹、凹点纹、划纹、堆纹、同心圆纹、镂孔等并有彩绘,以直线、折线卵点为其组合花纹,类似的彩陶,珠江三角洲、台湾也有发现[④];中层以粗砂绳纹陶为主,灰色陶占多数,轮制出现,硬陶出现。陶器以圈足器为主,主要组合是釜、鼎、豆、壶、簋。在河宕、灶岗遗址已经出现组合的几何形印纹陶,主要组合纹饰为回纹、曲折纹;生产工具有石器、骨牙器、蚌器和陶纺轮。根据昙石山、金兰寺、河宕3个遗址的4个标本的碳14测定,其年代距今3 300~4 300年[⑤]。

闽越的陶瓷业也很发达。已发现数量相当可观的印纹硬陶和原始青瓷,昙石山上层、东张中上层、黄土仑下层,都有大量的印纹硬陶出土。黄土仑下层出土的印纹硬陶,据统计,占出土陶器的98%,昙石山上层占52%以上。同时,在光泽、崇安、建瓯、福州、武平、平和、永春、闽清、政和等地,均发现了不少的原始青瓷,显示

① 中山大学人类学系台湾省文物地图集专题组:近十年台湾考古综述,《文物考古工作十年》,文物出版社,1991年版352页。

② 福建省博物馆:闽侯昙石山遗址第六次发掘报告,《考古学报》1976年第1期83页。

③ 吴绵吉:试论昙石山遗址的文化性质及其文化命名,《厦门大学学报》1979年第2期。

④ 杨式挺、林再圆:从中山龙穴及白水井发现的彩陶说起,香港中文大学中国考古艺术中心编《南中国及邻近地区古文化研究》,香港中文大学出版社,1994年版。

⑤ 曾骐:"百越"地区的新石器时代文化,《百越民族史论集》,中国社会科学出版社,1982年1版29页。

了闽越较为高超的制造陶瓷的才能和技术水平。

春秋战国时期，是南越烧制印纹硬陶的鼎盛时期，陶器的胎质多数较硬，火候高，扣之有铿锵之声，普遍使用慢轮修整。常见器形有缶、罐、尊、豆、钵、盘、碗、杯等，圈足较少，流行圈平底，器表盛行拍印夔纹、勾连雷纹、圈点纹和方格纹，花纹清晰规整，阳纹和阴纹对比鲜明，盛行组合花纹。风格与青铜器纹饰一致。典型的器物是敞口或直口束颈长圆腹罐、圈平底罐，这时还出现细陶器和原始青瓷。战国时期，“釉陶器占有较大的比例”。战国时的窑址发现两处，均烧制米字、云雷、方格等印纹陶器和水波纹、弦纹、篦纹等刺划纹陶器，与遗址和墓葬出土的陶器一致。增城县西瓜岭一号窑残长9.8米，是目前所见最长的一座战国窑址，把我国流行的“龙窑”的历史大大提前，为研究窑炉的发展提供了新资料。西汉早期，还可见到少量米字纹陶器。由此可知，南越的陶瓷业也是相当发达的[①]。

总之，制造陶瓷是百越重要的手工业部门，其技术水平之高，在当时中国的各民族中，是首屈一指的[②]。

1992年福建省文物考古工作者再次在武夷山兴田镇西郊村南侧葫芦山顶清理出西周时期的祭祀遗址，取得了重大收获。

葫芦山遗址是福建目前已查明的面积较大、保存较好的一处古遗址，文化遗存历经夏、商、周三代。在葫芦山顶最高处，有一近方形的高地，经查明是建筑遗址。其文化堆积一般为三层，部分地方有四至五层堆积。第二层为西周时期的文化层，第三层是同时期的高台基址。台基下边有的地方还有第四、第五层文化层，即夏末商初的一些遗存，保存情况很差。据研究，台基应是西周时期当

① 广东省博物馆：广东考古结硕果，岭南历史开新篇，《文物考古工作三十年》，文物出版社，1979年版325页。

② 蒋炳钊、吴绵吉、辛士成：《百越民族文化》，学林出版社，1988年1月1版187页。

地居民举行宗教仪式或进行祭祀活动的场所。文化层中出土了大批残陶器和一些原始青瓷残器。陶器以印纹硬陶为主，器型有罐、甗、钵、盆、盉、盅、豆、盘及网坠和纺轮，纹饰有云雷纹、席纹、方格纹、回纹、篮纹、条纹等。原始青瓷器以浅盘豆为主，另外还有圈足盘和纺轮等①。

葫芦山商周遗址的发掘，对进一步了解福建地区商代文化的面貌，解决福建地区商周文化的分期问题有一定的意义，也为研究我国南方地区商代早期的陶窑向商代中、晚期的龙窑发展，提供了实物资料②。

从大量的考古资料可知，几何印纹陶"文化"的分布地域，同古越族的活动范围，是基本上重合的。大体上分布于长江以南的我国东南部及南部地区，包括台湾、金门、海南岛及香港诸岛屿③。

香港考古发展至今已 60 多年了，在半个多世纪的考古发掘中，特别是近十几年来，香港与大陆考古单位合作，使香港的考古学发展走上专业化的道路，取得了许多新成果，因而解决了 30 年代提出的若干核心问题，即分期问题、生活方式、族属、文化渊源、考古学文化等。而这些问题均与发现的陶器、特别是几何印纹陶有密切的关系。

香港新石器时代中期分早、晚两段，早段陶器为泥质刻划纹彩陶 + 细脆纹夹砂陶 + 双肩石锛；晚段为泥质红陶 + 泥质刻划纹、戳印纹白陶 + 细绳纹陶 + 有段石锛④。新石器时代中期，距今6 000年，香港出现了彩陶器⑤。如 1933 年在南丫岛大湾遗址首次发现

① 杨琮、陈子文：武夷山出土西周祭祀遗址，《中国文物报》1992.4.12(1)。

② 杨琮、陈子文：武夷山发掘商代居址和窑群，《中国文物报》1991.12.8(1)。

③ 吴绵吉：江南几何印纹陶"文化"就是古代越人的文化，《百越民族史论集》，中国社会科学出版社，1982 年 2 月 1 版 47 页。

④ 吴伟鸿：香港考古六十年，《文物天地》，1997 年第 3 期 7 页。

⑤ 粟建安：福建沿海地区的彩陶，《南中国及邻近地区古文化研究》，香港中文大学出版社，1994 年版。

了两件颇为完整的泥质圈足彩陶盘。由于这种彩陶在大湾遗址第一次出土，有学者命名为"大湾式彩陶盘"[①]。在1974～1975年发掘香港岛春磡湾，皆发现早于几何印纹软陶而属于新石器时代中期的泥质刻划纹白陶和泥质彩陶[②]。1996年在南丫岛再次发掘大湾遗址，这次考古最重要的发现是揭露出新石器时代5 000～6 000年前两处比较完整的居住遗址，其中有椭圆形和长方形两种。其中，在椭圆形房子内部出土大量陶片如彩陶盘、白陶盘、夹砂陶等丰富文物。在方形房子内出土大量陶片有彩陶盘、白陶、泥质红陶钵、夹砂陶等文物[③]。1990年在大湾遗址又发现了一件与1933年同样的彩陶盘和白陶共存[④]。邓聪[⑤]、何介钧[⑥]、任式楠[⑦]、商志䃅[⑧]等专家认为，香港新石器时代中期的彩陶、白陶与长江中游一带同期的诸文化有关。

近年香港考古学会在赤鱲角岛屿遗址群又发现大湾文化时期的文化遗存。其中虎地湾遗址出土属于大湾文化的泥质高圈足陶豆，圈足上的刻划纹与镂孔[⑨]，都明显与长江中下游5 000年前后如良渚文化的同类器物极为相近，显示出长江流域新石器时代中期

---

① 邓聪：《香港考古之旅》，香港区域市政局，1991年。

② 吴伟鸿：香港考古六十年，《文物天地》，1997年第3期7页。

③ 邓聪：古代香港历史的新发现，《历史研究》1997年第3期32页。

④ 同③。

⑤ 邓聪等编：《环珠江口史前文物图录》，香港中文大学出版社，1991年版；邓聪、黄韵璋：大湾文化试论，《南中国及邻近地区古文化研究》，香港中文大学出版社，1994年1版395～450页。

⑥ 何介钧：环珠江口的史前彩陶与大溪文化，《南中国及邻近地区古文化研究》，香港中文大学出版社，1994年1版321～330页。

⑦ 任式楠：南丫五千年前有人居——出土文物与湖北大溪文化有密切联系，《大公报》1996.4.24.A10页。

⑧ 商志䃅、毛永大：香港地区新石器文化分期及珠江三角洲地带的关系，《考古学报》1997年第3期255～284页。

⑨ W. Meacham: Archaeological Investigations on check Lap kok Island, The Hong Kong Archaeological Society, 1994.

某些文化因素南下渗透至香港地域各小岛的范围[①]。

新石器时代晚期旧称“几何印纹软陶”时期，目前可分为早、晚两段，早段以泥质、直颈、鼓腹、突棱、假圈足、拍垫横向梯格纹的罐为代表。烧成温度和硬度比晚段高；晚段以泥质敞口、修颈、折肩或鼓腹、凹底或圈足、拍垫重圈纹、勾连纹、方格纹、复线菱格突点纹的罐为代表[②]。

青铜器时代，大致分早、中、晚三期，早期已如上述，不赘。中期以夔纹陶器＋青铜斧、矛、镞、匕首为代表；晚期以弦纹细方格平底罐、双系青釉弦纹细方格罉＋青铜器＋铁器为代表。夔纹陶→米字纹陶的发展序列，香港的龙鼓上滩遗址有地层叠压根根。香港地区也发现了粤东浮滨类型的酱釉豆，但夔纹陶与浮滨陶器的先后关系，目前香港地区仍没有新资料足以说明。总的来说，香港地区青铜时代中、晚期（相当于中原春秋战国）的陶器序列为夔纹陶→弦纹细方格纹陶→米字纹陶[③]。

如1992年在香港大屿山扒头鼓遗址发掘中，出土的陶器与广东同时期遗址如河宕及村头的陶器是相当一致的。泥质陶丰富，折肩、圆底、凹底或圈足风格流行，纹饰以叶脉纹、旋涡纹和曲折纹为主。其遗址年代为4 000～3 500年前[④]。

马湾东湾仔遗址各文化层出土的陶器有早晚继承关系，几何印纹夹砂陶是青铜时代晚期遗物，发掘者指出是古越族之物，是极为正确的；并进一步认为这些人生活在马湾岛，以土产、贝类与内陆人交换方形戳印纹陶器和铁器[⑤]。大屿山白芒遗址发现了相当

① 邓聪：古代香港历史的新发现，《历史研究》1997年第3期33页。

② 吴伟鸿：香港考古六十年，《文物天地》1997年第3期7页。

③ 同②。

④ 邓聪：考古学与香港古代史重建，《当代香港史学研究》，三联书店（香港），1994年版305～331页。

⑤ 商志䉒、吴伟鸿：香港地区史前考古与生态环境的研究，《东南文化》1997年第2期20～30页。

于周代的房子遗址，遗址中有集中的陶片等遗物①。大屿山东湾第三层先秦遗址中，有拍打绳纹陶片②。

米字纹之下限可到西汉初，进入西汉时期，香港出土了与广州汉墓相同的方格地戳印纹瓮、罐等器。例如，东湾仔青铜时代晚期几何印纹陶其后是汉代文化层。在汉代上层发现汉代陶器群组合：泥质印陶、方格地纹戳印方罐、瓮、素面罐、盘、珠算形纺轮③。

台湾、香港新石器时代陶器特别是此后几何印纹陶的大量发现，不仅证明了长江流域诸文化通过岭南向这一地区的渗透和传播，而且证实了古代越人的分布和流向④。

从考古资料证明黎族及其先民很早就聚居在广东海南岛，是海南岛的土著居民。海南岛是"骆越"分布区之一。黎族是百越的后裔。早在原始时期，生活在这儿的人民就创造了石器、陶器、骨器等生产工具⑤。陶器包括夹砂粗陶、泥质细陶和印纹硬陶三种陶系，都是相同的文化特征⑥。在海南岛原始文化遗址中，出土文物有陶罐、陶瓮、陶缶、陶豆、陶饼、陶管、陶纺轮、网坠等⑦。

20世纪50年代以前，黎族地区一直保持原始制陶技术⑧。广东黎族的手工业是一种重要的家庭副业，通常都在农闲时进行生产，还没有形成独立的手工业者。黎族的制陶技术比较落后，用手

---

① 邓聪、商志(香覃)、黄韵璋：香港大屿山白芒遗址发掘简报，《考古》1997年第6期54页。

② 邓聪：香港大屿山东湾新石器时代沙丘遗址发掘简报——TX探方第1号房子遗址，《纪念马坝人化石发现三十周年文集》，文物出版社，1988年版209～210页。

③ 商志(香覃)、吴伟鸿：香港地区史前考古与生态环境的研究，《东南文化》1997年第2期20～30页。

④ 彭适凡：从印纹陶对西南和台湾等地的影响与传播看百越民族的流向，《中南民族学院学报》(百越源流研究增刊)1986年。

⑤ 广东省博物馆：广东海南岛原始文化，《考古学报》1960年第2期。

⑥ 广东省文物管理委员会：广东南路地区原始文化遗址，《考古》1961年第11期。

⑦ 海南省文物保护管理委员会：海南省的考古发现与文物保护，《文物考古工作十年》(1979～1989)，文物出版社，1991年1版244页。

⑧ 编写组：《黎族简史简志合编》(初编)，1963年，13页。

捏成陶坯，然后放在柴堆上烧成，只有少数利用窑烧[①]。据调查研究，黎族至今仍保留着泥片贴筑制陶术这种原始制陶工艺[②]。

广西境内的新石器时代遗址分属洞穴、贝丘、山坡三种类型[③]。其中早期文化有前述南宁地区贝丘遗址和桂林甑皮岩洞穴。中期文化主要分布在桂林、桂林北的丘陵山坡地，如全州卢家桥和桂南、桂西的石灰岩洞穴，如大新歌寿岩。尽管南北有所差别，但其特点是一致的。生产工具以磨制为主，洞穴遗址还有双肩石器、有段石器使用；陶器已有轮制，仍以夹砂绳纹陶为主；农业已有进一步发展，在山坡丘陵地逐渐占据主要地位。

晚期文化以桂南、桂西南丘陵山坡遗址为代表，如扶绥那淋屯、钦州独料。遗址范围大，分布密集，遗物丰富，代表器物是各种类型的大石铲[④]，并有石犁、双肩石器、石锛、石戈、石祖等。陶器有夹砂红陶、灰陶、泥质黑衣陶，纹饰有绳纹、篮纹，器型仍以釜、罐为主。其遗存时代，如桂南大石铲为特征的类型，从其石铲加工情况分析，可能跨越新石器时代而进入青铜时代，年代下限可至距今3 000年或更晚[⑤]。

稍晚一些时候，生活在桂北全州，桂中柳州、来宾，桂西、西南的钦州、龙州、大新、那坡等地的远古居民，他们在前人的基础上把陶器的制作向前推进了一步，胎泥的淘炼较前精细，品种增多，形式亦有变化。大新县榄圩歌寿岩出土的三乳足陶罐和直口圆底陶釜，胎泥细腻，器壁薄，呈灰色或褐色，器表满饰细密的绳纹，具有

① 广东省民族研究所《广东少数民族》编写组：《广东少数民族》，广东人民出版社，1982年1月1版5页。

② 李露露：泥片贴筑制陶术的“活化石”——黎族制陶工艺调查，《中国历史博物馆馆刊》1993年第1期98页。

③ 王克荣：建国以来广西文物考古工作的主要收获，《文物》1978年第9期8页。

④ 广西壮族自治区文物工作队等：广西南部地区的新石器时代晚期文化遗存，《文物》1978年第9期14页。

⑤ 安志敏：略论三十年来我国的新石器时代考古，《考古》1979年第5期393页。

浓郁的地方风味和民族风格[1]。这些陶器器形规整，厚薄均匀，表明轮制技术在这里已经被采用。轮制技术在制陶工艺上的被采用，标志着广西地区制陶业当时已发展到新的水平。与此同时，陶器的纹饰除了常见的粗细绳纹作为主要纹饰外，还有水波纹、弦纹等划纹和方格纹、编织纹等。

商周时期，南方是"百越"部落聚居的地区。平南县石脚山遗址的磨光印纹红陶，钟山县塔山遗址的夹砂印纹陶，武鸣县马头西周墓葬出土的夹砂陶器多磨光或饰绳纹，个别饰云雷纹，且多为圆底釜罐，个别为圈足壶碗[2]。这些应是百越部落的遗物。1964 年，广西贺县桂岭出土的春秋时期的陶釜、陶罍，肩腹部饰云雷纹或夔纹，底部饰方格纹。胎质坚细，呈灰色，制作规整，火候较高，扣之有声[3]。云雷纹、夔纹本是中原商周青铜器的主要饰纹，方格纹则是南方常见的主要饰纹。两种饰纹同在一件器物上使用，表明南方越族已接受中原文化的影响。

战国时期，楚的势力深入百越地区，增进了楚越经济文化的交流，处于楚越交界的桂北地区的制陶业在原有基础上得到了发展，制陶技术明显进步，产生了广西地区的早期硬质釉陶。1974 年秋冬，广西平乐银山岭战国墓葬群出土的陶瓿、三足陶盒、匏壶、罐、单把三足陶罐等陶器，形制奇特，别致新颖，器表多饰以弦纹、锥刺篦纹、水波纹、米字纹和刻划符号[4]。这些器物在造型和装饰艺术上都具有浓郁的南方百越文化的特点。小口，广平肩，小底，三乳足陶瓿，肩上兽形耳一对，并饰以弦纹或水波纹，器表施青黄釉。

---

① 彭适凡:《中国南方古代印纹陶》，文物出版社，1987 年版。

② 广西壮族自治区文物工作队:三十年来广西文物考古工作的主要收获，《文物考古工作三十年》(1949～1979 年)，文物出版社，1979 年版 339 页。

③ 广西壮族自治区文物管理委员会编:《广西出土文物》，文物出版社，1978 年版。

④ 广西壮族自治区文物工作队:平乐银山岭战国墓，《考古学报》1978 年第 2 期。

三乳足带盖陶盒，器表饰弦纹、水波纹或锥刺篦划纹，并施以青黄釉。这些器物的出现标志着广西地区的制陶业已经从无釉陶发展到敷釉陶，是制陶技术上的重大突破①。

西汉时期，广西地区的陶器种类繁多，涉及人们日常生活的各个方面，人们生活中的铜质日用品逐步为陶器所取代，陶器的用途扩大到了建筑方面，出现了新的品种——陶塑模型。平乐、兴安、灌阳、贵县等地墓葬出土的遗物表明，秦、西汉初广西地区的陶器制作在造型和装饰艺术等方面保留了这个地区战国晚期的风格。瓮、瓿、罐、三足盒等器型仍具有浓厚的地域色彩。后来新出现的鼎、壶、联罐、釜、甑、盆等器型和井、灶、仓等明器，亦以拍印几何纹、刻划水波纹、弦纹、羽纹和锥刺篦划纹作为主要装饰花纹，地域色彩浓厚②。

西汉后期，广西地区釉陶明显增多，日渐流行，釉色多呈青黄色。同时出现了提桶、奁、钫等新的器型。陶器制作日益精巧。1971年合浦县望牛岭汉墓出土的两件陶提桶，形式端庄大方，内壁朱书，一件为"九真府"，另一件为"九真府口器"，表明墓主可能是九真郡郡守之类的人物③。盘口，三锥形足，方格纹陶鼎，自成一格。这类陶器在梧州市富民坊、北流白马等西汉晚期的窑址有所烧造。这类陶鼎似乎仿西汉早期的盘口铜鼎演变而来。战国晚期和西汉早期流行的瓮、瓿、三足盒等器型以及作为主要饰纹的水波纹、弦纹等消失，方格纹盛行，与中原地区相同或相似的器型日益增多。

东汉时期，敦形盒、簋、樽、杯以及象征庄园经济生活的井、灶、

① 李鸿庆：广西出土的陶器，《中国历史博物馆馆刊》1981年第3期。

② 广西壮族自治区博物馆：广西考古十年新收获，《文物考古工作十年（1979－1989年）》，文物出版社，1991年版229页。

③ 广西壮族自治区文物考古写作小组：广西合浦西汉木椁墓，《考古》1972年第5期20页。

仓、楼、圈、鸡埘和猪、犬、牛、羊、鸡、鹅等家禽家畜陶塑模型大量出现，从各个不同的侧面显示了封建地主庄园的经济政治生活状况，说明东汉时期广西地区封建庄园经济已有了相当的发展。陶塑模型中的陶楼，具有“上以自处，下畜牛豕”[①] 南方干栏式建筑的特点。牛、羊、豕、犬、鸡、鹅等陶塑，塑造得生动活泼，栩栩如生，具有相当高的艺术水平[②]。

第五节 各少数民族的烧砖瓦技术

一、瓦的出现与应用

我国古代房屋建筑从土墙草顶发展成砖墙瓦顶，是人们物质生活的一大进步。夏、商两代宫殿的屋面都铺设茅草，这一做法古称“茅茨”。茅茨屋面质轻，保温、隔热性能都好，檐部铺设或修剪整齐，亦堪称美观。但排水较差，而且需要年年维修。随着奴隶制生产力的发展，奴隶主统治阶级对建筑质量和审美享受的要求不断高涨，屋面遂有新的变革。西周初期已有陶制屋瓦的发明，周原建筑遗址，是现在所知采用屋瓦最早的实例[③]。从遗址看来，瓦的数量较少，形制也较原始，推测只用于茅茨屋面（晚期为灰被屋面）的重点部位。瓦型已略有仰、俯瓦的区别，瓦的凹面和凸面均分别设有陶钉或陶环。大头陶钉与陶环一样是供系绳索使用的，这说明瓦的铺设，是扎结于茅茨或椽木上，而并非泥被粘结。另有柱形和锥形瓦钉，显然是为了便于插入泥被，应为晚期泥被抹砂子灰屋面所用[④]。

---

① 宋·范成大撰，严沛校注：《桂海虞衡志·蛮志》，广西人民出版社，1986年版。

② 韦仁义：广西古代陶瓷综述，《民族艺术》（南宁）1990年第2期182页。

③ 陕西周原考古队：陕西岐山凤雏村西周建筑基址发掘简报，《文物》1979年第10期27页。

④ 傅熹年：陕西岐山凤雏西周建筑遗址初探——周原西周建筑遗址研究之一，《文物》1981年第1期65页。

与凤雏村相邻的扶风县召陈村发掘的7座西周中期的宫殿遗址，建筑的顶部全部用瓦覆盖。其中有带瓦钉的板瓦、筒瓦。瓦的各种纹饰，有数十种之多①。凤雏村附近的周代遗址中还发现了素面的半瓦当。在陕西西安、长安，河南洛阳，北京琉璃河等地，都发现过西周中、晚期的筒瓦、板瓦，这说明当时已普遍用瓦了②。周原扶风召陈的西周晚期遗址，屋瓦数量和种类都有增加，已出现了如后世所见的没有钉、环的筒、板瓦，说明结瓦已采用粘结而且屋面坡度已经减小③。其中一种小筒瓦制作细致，面饰黼黻(fǔ fú)纹，是一种新的类型。这种装饰性筒瓦，到战国时期由于高台建筑和楼阁的盛行，屋盖高下参差，开阔了它被观赏的视野，遂得到进一步发展④。

早期的瓦都用泥条盘筑法制成，烧造的火候还比较低。瓦的制法是先制成圆筒形的陶坯，然后剖开坯筒，入窑烧造。四剖或六剖为板瓦，对剖为筒瓦。古人称剖瓦为"削"，削开后谓之"瓦解"。

战国时期制瓦业发展得很快，瓦的质量胜过春秋时期⑤。河北易县燕山下都遗址出土一种大瓦，瓦身外面有黼黻纹装饰⑥。有些又长又宽的黼黻纹大瓦，是屋脊上的"护脊瓦"或墙头上的"护墙瓦"。燕山下都遗址出土的这种大瓦有的上面还装有带兽纹的陶栏杆。

板瓦是仰铺在屋顶上，筒瓦是覆在两行板瓦之间，瓦当是屋檐前面的筒瓦的瓦头。战国时，半瓦当都印有花纹，并有了圆瓦当。

---

① 陕西周原考古队：扶风召陈西周建筑群基址发掘简报，《文物》1981年第3期10页。

② 王月桂等：中国古代的砖瓦，《文史知识》1990年第10期43页。

③ 岳连建：西周瓦的发明、发展演变及其在中国建筑史上的意义，《考古与文物》1991年第1期98～101页。

④ 徐锡台、楼宇栋、魏效祖：《周秦汉瓦当》，文物出版社，1988年10月1版。

⑤ 编辑委员会：《中华五千年文物集刊》砖瓦篇，1989年1版，台北。

⑥ 中国科学院自然科学史研究所主编：《中国古代建筑技术史》，科学出版社，1985年版。

河北平山县中山王墓出土的圆瓦当，饰乳钉纹地凹云纹，瓦钉为菱形花式帽。秦国的圆瓦当上出现了卷云纹图案，是从东周王城洛阳的半瓦当上发展而来的，并为统一后的秦所继承，沿用了很长时间。汉代盛行一种用吉祥语名"延年益寿"、"永奉无疆"、"长乐未央"、"长生无极"等组成图案的瓦当。直到南北朝时，这种瓦当才为莲花纹、兽头纹瓦当所取代[①]。

西汉武帝前后，开始把轮制技术应用到制瓦业中，泥条盘筑法逐渐被淘汰。北魏时，有了由"隗主"经营的瓦窑，下设"匠"（主管制瓦的工师），匠下有"轮头"（用陶轮制瓦坯）、"削人"（分割瓦坯）、"昆人"（打磨瓦面）等工种。这些瓦窑常年开工，拥有一批专业的制瓦工人，制瓦技术较高。

自汉高祖与匈奴冒顿单于缔结和亲以来，历经惠、文、景帝三代，一直奉行这种政策。特别是公元前33年，汉元帝把王昭君嫁给呼韩邪（yé 耶）单于，更是汉代的重大事件。呼韩邪单于归汉之后，为汉守卫光录列城（外长城），活动地域在今乌兰察布草原西部到蒙古人民共和国的阿尔泰山之间，而呼韩邪单于的驻地在今包头市的前后，在内蒙古自治区等地出土了不少与此相关的文物。如1975年在伊克昭盟发现的"汉匈奴栗借温禺鞮"铜印，更是匈奴族为我国统一多民族国家一员的证据，1953年、1954年在包头市召湾汉墓的清理中，出土了"单于和亲"、"单于天降"瓦当[②]。在内蒙古西部地区，还发现了砖上题有"单于和亲千秋万岁安乐未央"的"单于和亲砖"[③]。

---

① 徐锡台、楼宇栋、魏效祖：《周秦汉瓦当》，文物出版社，1988年10月1版。

② 内蒙古自治区文物工作队：《内蒙古出土文物选集》，文物出版社，1963年7月1版46、47页、图71、72；内蒙古大学古史研究室：《内蒙古文物古迹简述》，内蒙古人民出版社，1976年3月1版36、37页，图19、20。

③ 《中国北方民族关系史》编写组：《中国北方民族关系史》，中国社会科学出版社，1987年2版图4。

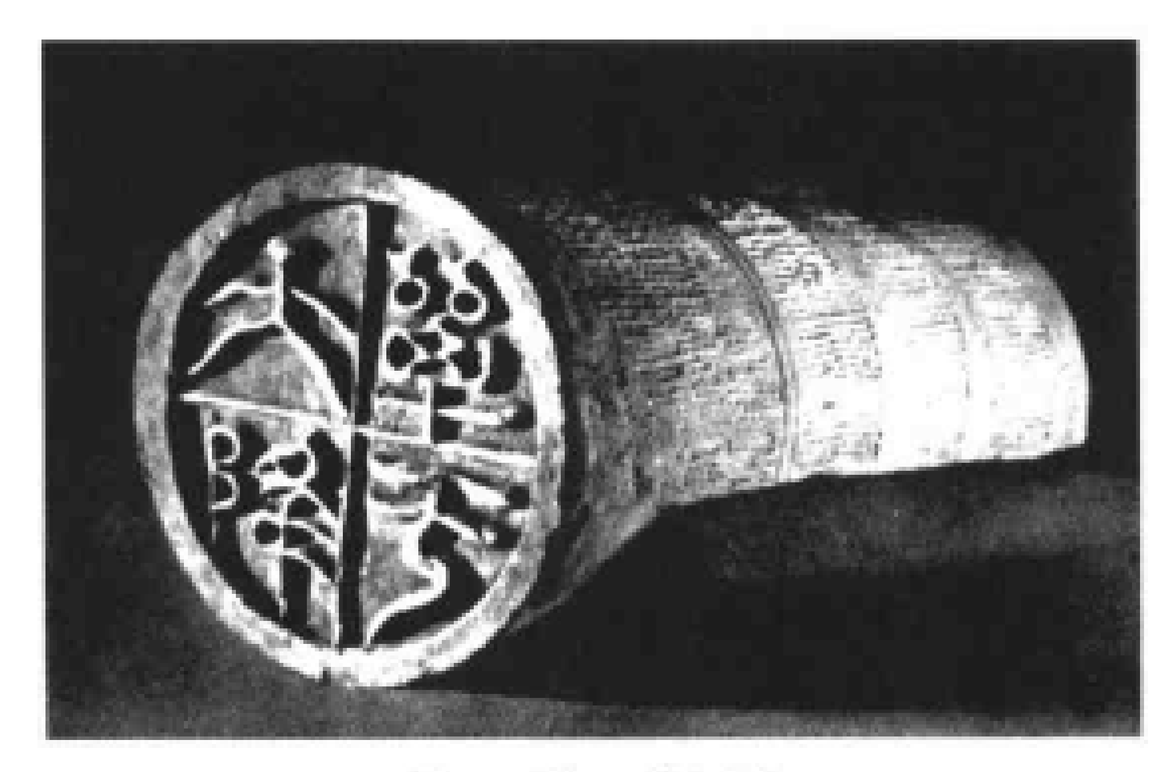


图 18 “单于天降”瓦当



图 19 “单于和亲”瓦当

二、西周的空心砖

1988年全国第三次文物普查时，在陕西省岐山县赵家台发现西周空心砖，改变了长期以来我国所谓"秦砖汉瓦"的论断。早在1976年，周原遗址大发掘的时候，考古专家的目光就关注着西周建筑材料的出土。他们先后从岐山凤雏西周甲组宫室基址和扶风召陈西周宗庙基址中发掘出西周板瓦和筒瓦，对发现的数块残碎厚陶块，治学严谨的专家们只是对其作了砖的推想[①]。

西周空心砖是1981年在陕西省岐山县周公庙遗址发掘中首次发现的。1981年，新中国成立以来全国第二次文物普查开始后，陕西文物考古工作者对周公庙遗址进行了调查。周公庙遗址位于凤凰山脚下周公庙周围的台地上，是一处新石器仰韶龙山文化及西周文化叠压的居住遗址，普查人员在遗址断崖上发现了空心砖残块。他们在登记表中写到："从采集到的西周陶器标本来看，有绳纹夹砂灰陶鬲，以前这里也出土过西周青铜器，但此次采集到的空心砖、瓦却为稀罕之物，空心砖上面多有粗疏的绳纹，其陶色有红灰之别，但以红陶为主，火候也不高，这跟汉代迥然不同，况且，在此地还未见一件汉代瓦片及遗物，从这方面分析，空心砖当为周代无疑，周原凤雏亦出与此类似的东西，亦可作一旁证。"[②]

西周空心砖于1988年在岐山县蒲村乡赵家台遗址发掘中第二次发现。1988年，建国后全国第三次文物普查工作在宝鸡展开。西周空心砖的再次发现是这次普查中的一个重大收获。空心砖是在蒲村乡赵家台村一处新石器和西周文化相叠压的遗址中发现的。赵家台位于周原遗址的西边沿。这次发现的空心砖长1

---

① 杨鸿勋：西周岐邑建筑遗址初步考察，《文物》1981年第3期；傅熹年：陕西扶风召陈西周建筑遗址初探——周原西周建筑遗址研究之二，《文物》1981年第3期。

② 王恩田：岐山凤雏村西周建筑群基址的有关问题，《文物》1981年第1期；傅熹年：陕西岐山凤雏西周建筑遗址初探——周原西周建筑遗址研究之一，《文物》1981年第1期65页。

米,宽0.31米,高0.2米,壁厚0.05米,五个面完整无损,外饰粗绳纹,同时,也发现了西周条形砖残块①。

洛阳东周城遗址中出土有战国薄砖。早期的砖形体正方,多用于铺墁地面或包镶屋壁四周的下部。类似于今天瓷砖的用法。用砖砌墙,始于秦代,在陕西临潼县的秦俑一号坑中,发现了一段砖砌的边墙,这是我国目前已知最早的砖墙。在秦汉时期的建筑中,砖已作为一种重要的建筑材料而大量运用(长江以南地区用砖要迟一些,约到东吴和东晋时才被广泛使用),嗣后随着其用途的增加,种类也逐渐繁富。除了专用铺地的方砖和垒墙砖外,还有专为包砌台阶用的曲形砖,有用于建造砖墓的空心砖和画像砖,还有为垒砌墙体方便而创造的榫卯砖、企口砖、楔形砖等异形砖。此后,历代少数民族政权的都城建筑中大都应用了砖瓦等建筑材料②。

三、渤海的砖瓦

渤海的建筑技术也促进了砖、瓦业的发展。渤海迁都上京以后,都城建筑规模宏大。上京城是当时东北地区的最大城市。其中,宫城中的宫殿建筑群雄伟壮观,为中原地区的建筑风格。"考古资料表明,渤海的房屋建筑十分考究。如上京龙泉府城址,无论宫殿、官署、寝殿、寺庙建筑,都是夯土起筑台基,土坯砌墙,青瓦或釉瓦铺顶,墙外涂一层泥帐,然后以白灰涂其内壁。在光滑的白灰壁上,有的尚留有彩绘壁画的痕迹。有的墙壁上还镶有花纹砖"③。在吉林敦化六顶山渤海墓中就有乳钉纹、十字花瓣纹瓦当、筒瓦、板瓦、素面砖等。在吉林辽源市龙首山城内及各文化层堆积中,各种板瓦、筒瓦、刻划文字符号瓦片、瓦当极为丰富④。黑

---

① 刘宏斌:西周空心砖发现记,《中国文物报》1996.7.7(4)。

② 杨东晨:我国古代少数民族都城管窥,《中南民族学院学报》(哲社),1993年13卷第5期50页。

③ 李殿福、孙玉良:《渤海国》,文物出版社,1987年版119页。

④ 辽源市文物管理所:吉林辽源市龙首山城内考古调查简报,《考古》1994年第3期221页。

龙江宁安县三陵2号大型石室壁画墓中也发现了文字瓦。渤海瓦当特别是莲花瓦当,琉璃釉鬼面瓦当等是精美的建筑装饰品。渤海的砖瓦有明显的地区和民族特征,黑龙江宁安县存有渤海的砖瓦窑址一处,有十几座窑,专为上京建筑所用[①]。海林细鳞河遗址也有砖瓦[②]。

渤海上京龙泉府遗址发现不少遗物,其中以建筑材料最丰富。特别是建筑用瓦遍地皆是,建筑石料也不少,其次是砖和建筑饰件。渤海上京建筑瓦多为布纹灰瓦,其种类和形制不一,常见的有大型板瓦、筒瓦、莲花瓦当等。渤海釉瓦也比较多[③]。值得注意的是渤海建筑瓦上,有很多印有清晰的文字,考古工作者称之为"文字瓦",这是研究渤海文字的珍贵资料。已发现文字瓦的文字中,汉字占十分之八。砖的数量相对较少,规格形制也不一,有大型方砖、长方砖,还有雕花的宝相纹花砖、忍冬纹砖和绳纹花砖。此外,上京遗址还出土了建筑用白灰以及建筑饰件鸱尾等[④]。可以想见当时的宫殿楼阁是何等金碧辉煌[⑤]。

四、西南民族

1990年,在四川省西昌市东南的高枧乡发现一座东汉砖墓室,在墓中发现60余块画像砖,其中16方人物画像砖,造型极少见,反映了古代濮人的形象。

该砖为梯形,在上、下两侧面分别作浅浮雕人物图和青龙图,

---

① 黑龙江省文物考古研究所:渤海砖瓦窑址发掘报告,《北方文物》1986年第2期。

② 黑龙江省文物考古研究所、吉林大学考古学系:1996年海林细鳞河遗址发掘的主要收获,《北方文物》1997年第4期43页。

③ 陈显昌:唐代渤海上京龙泉府遗址,《文物》1980第9期85页。

④ 黑龙江省文物考古工作队:渤海上京宫城第一宫殿东、西廊庑遗址发掘清理简报,《文物》1985年第11期48页。

⑤ 黑龙江省文物考古工作队:渤海上京宫城第2、3、4号门址发掘简报,《文物》1985年第11期52页。

人物系女性，裸体，四肢匀称，肋骨显露，臀下两腿间有一尾，尾长4厘米，侧身作舞蹈状。此外，还发现铜镜、陶俑头、环首铁刀、陶器等随葬品。

西昌古称邛都，秦汉前后为“濮夷”族主要活动地区之一，《后汉书·南蛮西南夷列传》载“邛都夷者，武帝所开，以为邛都县，元鼎六年(公元前111年)汉兵自越巂水伐之，以为越巂郡，其土地平原，有稻田……俗多游荡，而喜讴歌，略与牂柯相类”。又据《太平寰宇记·巂州》引《九州要纪》云：“在(越巂)郡界千里，(濮人)常居木上作屋，有尾长2寸，若损尾立死，若欲地上居，则预窟穴以安尾。”

这次在西昌的东汉墓中出土有尾舞女画像砖，当是史书中记载的濮人的形象，这批画像砖的出土，不但证实了汉代越巂郡的人“多游荡”、“喜讴歌”这一习俗，而且为我们提供了一个形象化的濮人形象，这在我国西南地区尚属首次发现，不失为研究古代民族极其珍贵的实物资料[①]。

贵州境内的汉墓有土坑、石室、砖室三类(另有砖、石合制者，极少数)。砖室墓所用的墓砖是专门烧制的，大致有长方形和楔形两种，规格大小不一。可乐出土的长方形砖，有的长34厘米，宽22.5厘米，厚7厘米；有的长35厘米，宽23厘米，厚7厘米。有些砖的侧面模印几何、菱形、飞鸟、人物、牛车、马车、阙等纹饰图案，所以俗称“花砖”。例如，几何纹墓砖就是沿海县汉墓首次发现的[②]。

东汉、两晋以来，砖开始出现和用于云南各民族的建筑中。在昭通、鲁甸、大关、盐津、曲靖、陆良、呈贡、江川、姚安、祥云等地，发掘了许多东汉和两晋时期的墓葬，称为“梁堆”。这些墓多为砖石

---

① 张正宁：西昌出土“有尾濮画像砖”提供濮人形象为研究古代民族提供珍贵资料，《中国文物报》1990.11.29(1)。

② 段维新：沿海县首次发现汉代几何纹墓砖，《贵州晚报》1983.9.27(4)。

墓,有墓道、墓室(单室、双室或附耳室)、券顶(或四角攒尖顶),多用砖砌。这些砖有青砖、印纹砖、印字砖、画像砖,烧制得相当好。印纹砖上有菱形、方格形等几种花纹。画像砖上有牛、马车、人物等形象。昭通白泥井的画像砖上有马车一乘,前后四人随行,有的骑马,有的执兵器,形象生动。印字砖上有纪年和铭文,姚安西普屯的墓砖上有"咸宁四年大中大夫李氏"字样。祥云蒿官铺墓砖上有"太康八年王氏造"字样。

有字瓦在南昭大理时期的出现,是云南建筑技术的一大进步。这种瓦都用于建造房屋,这种瓦一般较厚,质甚坚硬,凹面有布纹,呈灰色或黑色,凸面有印出的文字,大多是阳文正字,少数印成反文。巍山㟍屿山是南诏王细奴罗时代的城址,这些瓦当是建造㟍屿城房屋所用。大理金梭岛发掘的瓦当是南诏王室在金梭岛建造别墅房屋所用。有字瓦种类较多,建国前在大理地区发现者,有"大罗佺四年太"等36种[①]。出土于巍山㟍屿山城的有"永眉"等4种[②]。出土于姚安的"宫诺"、"白伝"、"田君"[③],出土于楚雄的"政安三年"[④]、"北三年",出土于大理各址的"苜羽中口"等,以及从金梭岛获得的"李罗颠"等。这些瓦上的字多是烧制年代和烧制工匠姓名。有的可识,有的不可识。可识者为汉字,不可识者为汉字的增损笔画而成。有的可识汉字,其意义也不可识,可能是用汉字音记少数民族语言。汪宁生认为,"也许就是白族先民所使用的白文"[⑤]。云南传统的井干式房屋、干栏式房屋和土掌房是不用瓦的。南诏和大理时代用瓦建房,在云南建筑发展史上是一首创,南

---

① 《苍洱报告》乙编,98~105页,图1~63。

② 云南省博物馆:云南巍山县㟍屿山南诏遗址的发掘,《考古》1959年第3期157~159页,图一。

③ 云南省博物馆:《云南省博物馆》,文物出版社,1991年1版193页。

④ 张增祺:大理国纪年资料的新发现,《考古》1977年第3期197页。

⑤ 汪宁生:《云南考古》,云南人民出版社,1980年1版,139、142、144、145、150页。

诏以后的白族祖先的房屋多为瓦顶，当渊源于此[①]。

南诏的建筑材料除了有字瓦外，还有布纹厚瓦、瓦当、滴水等。如巃嵸屿山城遗址出土物有石柱础、瓦当、鸱吻、滴水、砖、瓦等。瓦当多为莲花纹，滴水上有卷云纹，与内地唐代建筑遗址所出相同。在太和城、大厘城、龙口城、白崖城等遗址都有布纹厚瓦等[②]。

五、百越民族

百越民族的有字瓦当也很有特色，文物考古工作者曾在位于福建崇安县兴田乡城村汉故城东门外北侧名为北岗的高丘上，发现了一号[③]、二号建筑遗址，其年代大致相同，据考证，建筑遗址属于汉代闽越人祀俗的坛。出土遗物以建筑材料为主，有大量板瓦、筒瓦，还有瓦当、陶水管及少量残砖。另外，出土了一批陶器和少量铜、铁、石器。二号遗址的板瓦、筒瓦主要出于东廊墙基两侧、廊道内外及殿堂基址周围。它们在形状、胎质、制法和装饰方面，均与北岗一号建筑遗址出土的瓦类相同。瓦文有戳印和拍印两种。戳印文字皆印于板瓦内面和筒瓦背面，共出土 229 块戳印文字的板、筒瓦。瓦当大都为文字瓦当[④]。

据有关学者统计，城址内外遗址中共出土瓦当 700 余件，均为圆瓦当，形式以云纹、云树纹（或称云鏃纹）和文字瓦当为主，依纹样形式的主要差异将它们分为 4 型，有的型中又分出若干式。Ⅰ型：阴云纹瓦当（3 式）。Ⅱ型：阴云纹瓦当。Ⅲ型：云树纹瓦当（7 式）。Ⅳ型：文字瓦当。有“万岁”、“乐未央”、“常乐”、“常乐万岁”等文字瓦当。除“万岁”瓦当上部还配饰云纹、树纹和当心圆泡外，

---

① 徐苹芳：南昭大理的考古发现，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984 年 5 月 1 版 628 页。

② 汪宁生：《云南考古》，云南人民出版社，1980 年 1 版，139、142、144、145、150 页。

③ 福建省博物馆、厦门大学人类学系考古专业：崇安汉城北岗一号建筑遗址，《考古学报》1990 年第 3 期 339 页。

④ 福建省博物馆、厦门大学人类学系考古专业：崇安汉城北岗二号建筑遗址，《文物》1992 年第 8 期 20 页。

余皆为文字。"常乐万岁"瓦当有顺读和逆读两种。瓦当的制作方法有两种。制作工序为先将湿泥坯压印有圆形当模上制成瓦心，再粘接瓦当的边轮，后接圆形瓦筒。这与中原秦及汉初瓦当的制作方式完全相同。另有部分瓦当是采取当心直接与瓦筒相接的制法，当背与瓦筒的结合部均粘一圈泥条来加固。

从发现的纹饰和形制考察，Ⅲ型2式云树纹瓦当与广州秦汉造船工场遗址中第7C和8层出土的西汉前期南越国时代的云树纹瓦当相同[①]，"万岁"文字瓦当也与后者同类瓦当[②]相近。另外，近年在广东东部的五华县和澄海县西汉前期南越行宫等建筑遗址中出土的云纹箭镞（云树纹）图案瓦当[③]，也大都与此城址的云树纹瓦当具有相同或相近的风格。

崇安汉城遗址出土的瓦当纹饰图案与中原地区常见的瓦当有不少差异，显示出许多地方特征。这些都显示出闽越瓦当虽是在中原秦汉文化的影响下产生的，但在装饰风格上则有不少自身的特色[④]。

六、辽代

北宋时，我国北部的民族契丹建立了辽。辽代建筑继承了唐代的建筑风格，造型简洁，作风豪放。继辽之后，女贞族建立起金政权，与南宋相对峙。金代建筑在辽的基础上又吸取了宋代的手法，形成了辽、金参半的风格[⑤]。辽金建筑在砖瓦的应用上也有独到之处[⑥]。

---

① 广州市文物管理处：广州秦汉造船工场遗址试掘，《文物》1977年第4期1页，图四：2、3和图二：6。

② 同①，图四：1、图四：2。

③ 黄伟雄：澄海发现大型汉代建筑遗址，《中国文物报》1988.10.7。

④ 杨琮：崇安汉城出土瓦当的研究，《文物》1992年第8期35页。

⑤ 中国科学院自然科学史研究所主编：《中国古代建筑技术史》，科学出版社，1985年版。

⑥ 徐苹芳：辽金城址的调查与发掘，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年5月1版601页。

辽代烧制砖瓦的窑址也很多,如1954年在辽阳鹅房发掘了两座瓦窑址[①];1973年在法库叶茂台西山清理一座辽代瓦窑址时,在法库北土城子村古城南墙外发现砖窑址;特别是在宁城大明城辽中京城外榆树林子村发现的大量砖瓦窑址,数以百计,窑区长达五六里,蔚为壮观,有的窑室里至今还装着已烧好的满满的一窑砖或瓦,当地群众多取出来用以建房、砌墙,其中还偶见完整的建筑构件,如螭尾等,可以想见营建中京的规模和所用砖瓦的数量是如何庞大[②]。另外,在辽代中京、上京及其他建筑遗址中也可看到砖瓦等烧制的建筑材料[③]。

在已调查的数以百计的辽代古城址中,也发现有砖瓦等建筑材料[④]。如辽代重要的他虎城州城,城内外遗留多处建筑基址,地面散布着砖瓦与陶瓷片,还有印莲花和牡丹的花纹砖。这座城址,应是辽代著名的长春州[⑤]。

由于辽代佛教盛行,各地建了很多寺院。文献记载,在辽建国之初已建有天雄寺和安国寺等,中期以后所建寺院更多。保存至今的辽代寺院建筑虽然不多,但还有一些遗构可供我们考察研究。大同华严寺薄迦教藏殿[⑥]、善化寺大雄宝殿[⑦]、蓟县独乐寺观音阁[⑧]、涞源阁院寺文殊殿[⑨]、义县奉国寺大雄殿[⑩] 等,都是世所闻名

---

① 东北文物工作队1954年工作简报,《文物参考资料》1955年第3期3页。

② 辽中京发掘委员会:辽中京城址发掘的重要收获,《文物》1961年第9期34页。

③ 冯永谦:建国以来辽代考古的重要发现,《辽金史论集》,上海古籍出版社,1987年版295页。

④ 项春松:《辽代历史与考古》,内蒙古人民出版社,1996年版。

⑤ 吉林省博物馆:吉林他虎城调查简记,《考古》1964年第1期。

⑥ 翁海瑞、唐云俊:华严寺,《文物》1982年第9期78页。

⑦ 翁海瑞、唐云俊:善化寺,《文物》1979年第11期90页。

⑧ 蓟县文物保管所:独乐寺,《文物》1976年第10期74页。

⑨ 冯秉其、申天:新发现的辽代建筑——涞源阁院寺文殊殿,《文物》1960年第8、9期合刊66页。

⑩ 邵福玉:奉国寺,《文物》1980年第12期86页。

的辽代建筑的代表。从中可考察辽代建筑中砖瓦、琉璃的使用情况[①]。

宋、辽、金时期的砖塔是中国砖石塔发展的高峰。有墓塔、楼阁式和密檐式三种。楼阁式技术发展最全面，大体上又可分为三种：第一种是塔身砖造，外围木制，其外形与楼阁式木塔大体相同。第二种是全部用砖石砌造。屋檐、平座、柱额、斗栱等都用砖石仿木结构建造。如内蒙古自治区的辽庄州白塔，福建泉州的宋开元寺双塔等[②]。第三种亦全用砖石建造，模仿楼阁式木塔，但适当地加以简化。密檐式塔盛行于北方，如12世纪金代建造的河南洛阳市白马寺塔、山西陵川县昭庆寺塔等，它们保存了唐代方形密檐塔的形式。辽金的大部分密檐塔改为八角形。山西灵丘县觉山寺塔是保存至今的辽代密檐式塔的典型代表。北京天宁寺塔也是辽代密檐塔，虽经明代大修，基本上仍保存了辽代的风貌[③]。

辽代在陵墓建筑中也应用砖瓦、琉璃等材料。在中期以后，尤其是晚期，在墓室营建中采用影作雕砖的技法，砌出柱、斗栱和桌椅等，非常普遍。如较早的属于中期的韩相墓，柱头上栱为单抄四铺作，并砌出假门。赤峰大营子二号墓，除砖柱和斗栱外，还砌有直棂窗和桌椅[④]。北京府右街两座墓[⑤]和先农坛墓，也都有一斗三升的斗栱，假门窗或桌子与高檠灯[⑥]。哈尔滨市南部新香坊发现的辽金墓群，大部分属于火葬墓。其中4号墓规模最大，墓长5.1米，宽4.1米，可能是夫妻合葬墓，而且墓的顶部是由砖砌的祭

---

① 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊编著：《山西琉璃》，文物出版社，1991年5月1版。

② 徐华铛编著：《中国古塔》，轻工业出版社，1986年1月1版。

③ 罗哲文：《中国古塔》，外文出版社，1994年1版。

④ 前热河省博物馆筹备组：赤峰县大营子辽墓发掘报告，《考古学报》1956年第3期1页。

⑤ 北京市文物管理处：近年来北京发现的几座辽墓，《考古》1972年第3期35页。

⑥ 马希桂：北京先农坛辽墓，《文物》1977年第11期88页。

祀性建筑。墓内出土大量铁、铜、金银器等珍贵文物,从墓群的结构、葬俗及出土文物看,当是辽金时期的女真人的遗存[①]。辽契丹族显贵耶律羽石室墓,墓室四壁及顶部全部采用绿色琉璃砖砌筑,铺地砖分两层,底层用普通方砖,上层用带有花卉图案的琉璃方砖铺垫。原墓室内的两个棺床亦用琉璃砖砌成[②]。辽宁省的有朝阳市区发掘的辽代大型砖室壁画墓[③],姑营子辽代砖室墓[④]。河北省的有宣化县邓家台村的辽代中晚期砖室墓[⑤]。

辽代皇族陵也大多用砖瓦,如辽太宗之陵寝是怀陵,据调查怀陵位于巴林右旗岗根东北约20里即床金沟村东北的山谷中。在床金沟口和陵寝前方分别见有门址土墩和延伸于山上的土筑墙垣,在陵寝地点见到建筑基址、砖、瓦和石柱础等。在北镇县龙岗子大队发现辽耶律宗政、耶律宗允墓等陪葬墓,还发现许多建筑基址和具有辽代特点的砖瓦等大量建筑材料,其中琉璃瓦很多,瓦体巨大,一般少见[⑥]。

七、金代

金代的皇都建设,以上京和燕京为重点。上京是金的第一个都城,金初的太宗和熙宗对上京的修建都很重视,关于金初上京的建筑,《宣和乙巳奉使行程录》中有一段记载,从文中所述,建筑大都以土石为多。皇城内有"木建殿七间,甚壮","以瓦仰铺及泥补之,以木为鸱吻"[⑦]。这就是有名的乾元殿。除乾元殿之外,在上

① 安路:哈尔滨新香坊金墓发掘综述,《黑龙江史志》1984年第2期。

② 齐晓光:内蒙古发现契丹皇族耶律羽之墓,《中国文物报》1993.1.31(1)。

③ 于俊玉、韩国祥:朝阳发掘辽代大型壁画墓,《中国文物报》1993.7.18(1)。

④ 朝阳地区博物馆:辽宁朝阳姑营子辽耿氏墓发掘报告,《考古学集刊》第3辑,中国社会科学出版社,1983年版168页。

⑤ 陶宗治、李准:河北宣化邓家台辽墓,《考古》1994年第8期76页。

⑥ 冯永谦:建国以来辽代考古的重要发现,《辽金史论集》,上海古籍出版社,1987年版295页。

⑦ 宋·许亢宗:《奉使行程录》,见《三朝北盟会编》。

京还陆续修建了一些其他宫殿和建筑物[①]。如今在黑龙江阿城有上京会宁府的遗迹。在皇城内宫殿基地上发现大量断瓦、残砖。瓦有筒瓦和大小型板瓦;砖有方形精砖、云龙纹雕砖、条纹砖和长方形粗砖等;瓦当有兽面纹、花纹、龙纹等数种;还有绿釉琉璃瓦、龙纹勾滴、凤头等[②③④]。

燕京是辽的国都,海陵王重建了燕京皇城迁都于此,并改名为中都。金代中都城周达75里,四周开有13座城门,城内建筑极为辉煌,各种宫殿林立。中都的皇城(内城)周围为九里三十步。内城南门为宣阳门,宣阳门之北应天门,"四角皆垛楼,瓦皆琉璃,金钉朱户",宫城附近,东西各有廊百间左右。驰道两旁种植柳树,廊脊覆盖碧瓦,宫阙殿门纯用碧瓦。皇城内有36殿[⑤]。史称"燕京宫阙雄丽,为古今冠。"[⑥] 从金中都遗址出土的砖、瓦与史书记载相符[⑦]

海陵王于正隆间营建南京宫殿,极尽豪华,宫殿之饰,"偏傅黄金而后间以五采,金屑飞空如落雪。一殿之费以亿万计,成而复毁,务极华丽"[⑧]。宣宗南渡后,以汴京为京城,宫室制度,大抵皆仿宋朝旧制,"金碧辉映,不可胜言"[⑨]。

吉林省安图县长兴乡五一村农民在金代五峰山山城西2.5千米处的窝集沟内发现了一个怪面瓦当陶范。通过现场调查,发现该处是一处规模较大的建筑遗址,地面散存有础石和大量的筒瓦、

---

① 元·脱脱:《金史》卷二四,《地理志》上。

② 许子荣:金上京会宁府遗址,《黑龙江文物丛刊》1982年第1期。

③ 阿城县文物管理所编:《金代故都上京会宁府遗址简介》第13页。

④ 景爱:《金上京》,三联书店出版,1991年版。

⑤ 张棣:《金虏图经》"宫室",中华书局本《大金国志》附录二。《大金国志》卷三三《燕京制度》。

⑥ 南宋·宇文懋昭撰:《大金国志》卷五《海陵王本纪》。

⑦ 阎文儒:金中都,《文物》1959年第9期8页。

⑧ 同⑥。

⑨ 南宋·宇文懋昭撰:《大金国志》卷三三,《燕京制度》。



图20 砖雕孝子故事——大舜耕田(金)

板瓦、瓦当、勾滴鸱尾等辽金时期的建筑饰件和泥质灰陶片。

瓦当陶范，为单范，系泥质烧制而成，青灰色，周边有凸起的边框，范径20厘米，边宽2.1厘米，边厚6厘米。从用范仿制的瓦当看，周饰两道凸起的弦纹，其内的图案为兽面形，眉毛如下弦月，眼珠、脸蛋为凸起的圆球状，高鼻梁，嘴如月牙形，嘴部以下布满放射线状毛须。这种瓦当的图案具有明显的时代特征，应是辽金时期的遗物，为迄今在吉林省内辽金遗址中首次发现的瓦当陶范[①]。

金代的金上京、中京等各种建筑遗址以及至今尚存的金代砖塔，都发现和保存了大量砖、瓦等建筑材料。如12世纪金代建造的河南洛阳市白马寺塔、山西陵川县昭庆寺塔等。建于金代天眷

① 朴润武：辽金时期的瓦当陶范，《中国文物报》1990.5.3(3)。

三年(1140 年)的山西省大同市的华严寺上寺大殿等寺庙建筑。在内蒙古地区的辽金元建筑遗址中也发现了瓦当、滴水等①。在黑龙江省牡丹江下游发现的海村县迎门石建筑,出土遗物有布纹板瓦、人面纹瓦当及较多建筑饰件。经初步研究,这是一处金代的宗教性建筑②。在甘肃临夏发现的金代砖雕墓中,出土了丰富的模制和雕制的花砖、陶器等③。甘肃会宁金代会州城遗址中也发现了瓦当和大量陶瓷器④。山西汾阳发现金代早期砖室壁画墓 8 座,其中尤以 M_5 材料最重要。

另外,金代还有一种葬记瓦,如阿城老南门外出土的宣微大师的葬记瓦,是两块有书写文字的长条灰瓦,出土时相叠在一起。葬记瓦上的文字简要介绍了宣微大师的身份,火葬的时间,埋葬的地点,是研究金代葬俗文化的重要资料⑤。

八、西夏的砖瓦

党项人的住俗大致可以分为三种。瓦屋;土屋、板屋;毡帐(穹庐)。瓦屋包括宫殿、寺院、园宅等,这是党项贵族、僧侣、富商、官宦等上层人物居住之宅,即所谓"惟有命者得以瓦覆之"⑥。党项人"以富为贵,以贫为丑"⑦,党项社会的阶级分化已明显到从居住条件上一看就一目了然的程度,凡居瓦屋者必为有命之人。曾巩还说:"有官爵者,始得覆之以瓦。"⑧ 皇室的宫廷"逶迤数里,亭榭池台,并极其盛"。显宦之家也是"广起第宅","因宅数处"⑨,僧侣

---

① 贾洲杰:内蒙古地区辽金元时期的瓦当和滴水,《考古》1977 年第 6 期 422 页。
② 朱威:黑龙江田野考古取得丰硕成果,《中国文物报》1993.2.28(1)。
③ 临夏回族自治州博物馆:甘肃临夏金代砖雕墓,《文物》1994 年第 12 期。
④ 定西地区博物馆:金代会州遗址试掘简报,《陇右文博》,1997 年第 2 期 8 页。
⑤ 刘丽萍:黑龙江省辽金考古发现与研究,《内蒙古社会科学》1996 年第 2 期 57 页。
⑥ 元·脱脱等:《宋史·夏国传》卷 485 及《西夏书事》。
⑦ 骨勒茂才:《番汉合时掌中珠》,《绝域方言集》第一种,贴安堂经籍铺刊本。
⑧ 曾巩:《隆平集》卷 20《西夏》。
⑨ 清·吴广成:《西夏书事》卷 18、卷 36、卷 37。



图 21　兽面纹瓦当(高句丽)

之庙宇“其梁柱榱题，颇甚华丽”[①]。

住瓦屋必有砖瓦，所以西夏的砖瓦业比陶瓷业兴旺。西夏的政府机构中有砖瓦院[②]。《文海》“墼”字释云：“和泥土制墼，汉语〔墼〕之谓。”又“砖”字释“和土揉泥，烧则名砖是也”。这说明了西夏人和泥制砖坯烧砖的过程。在宁夏银川贺兰山麓的西夏陵园的地表发现大量砖、瓦、鸱吻、兽头等遗物[③]。在西夏陵三号陵园遗

---

① 上官融：《友会丛谈》卷 3，《说郛》商务本。

② 西夏文法典《天盛年改新定律令》第 10 章，见黄振华：评苏联近三十年的西夏学研究，《西夏史论文集》，宁夏人民出版社，1984 年版 640 - 641 页。

③ 宁夏回族自治区博物馆：西夏八号陵发掘简报，《文物》1978 年第 8 期 60 页。

址的清理发掘中，发现遗址铺有地砖①。同时在陵区东部的缸瓷井地区发现有窑场遗址，窑室内遗留砖坯、兽面纹瓦当、黑釉瓦筒子、白瓷瓦等，与西夏陵区所出相同。窑址分布地域也与陵园的南北范围一致。可见这座窑场是专为修建陵园所需的大量建筑材料而设置的。

银川缸瓷井西夏窑址为两座砖瓦窑，结构形制相同。二号窑保存较好，利用冈丘高隆的自然地势，开凿土坑穴，再用砖砌成前低后高的窑身，由窑门、窑室、火膛、烟囱等部分组成。该窑址处于宁夏黄河冲积平原地区，土质为沙黄土，结构松散，黏性低，易倒塌，所以，窑室需用砖建造骨架以加固。西夏窑同样是继承了中原地区汉、唐、宋以来马蹄形砖瓦窑的传统形制，并因地制宜有所发展②。

西夏的白瓷瓦，洁白细腻，与高级白瓷生活用具一样。此外，还有素瓦(无釉)板瓦、筒瓦、莲花形滴水等品种。

西夏较高水平的建筑主要是宫廷建筑(包括陵园)与佛教寺庙建筑(包括石窟寺)等。西夏广建寺院，大兴土木，力求宏丽。寺院建筑用砖瓦者俱多。佛塔建筑有楼阁式砖塔、密檐式砖塔和宝瓶式白塔三种③。从现存塔来看，也以砖塔较多。

近十几年来，在宁夏境内发现多座西夏古塔，被称为西夏的“神山”、“圣山”的贺兰山，不仅保存了3座西夏高层砖塔，而且发现了大量西夏建筑遗址。史书载，元昊“大役丁夫数万，于(贺兰)山之东营离宫数十里，台阁高十余丈，日与诸妃游宴其中”④。据

---

① 牛达生、韩小忙：银川西夏陵三号陵园东碑亭遗址发掘简报，《考古与文物》1993年第2期。

② 宁夏回族自治区博物馆：银川缸瓷井西夏窑址，《文物》1978年第8期85页。

③ 姜怀英：宁夏佛塔的形制和结构；雷润泽、于存海、何继英：《中国古代建筑·西夏佛塔》，文物出版社，1995年1版30页。

④ 清·吴广成：《西夏书事》卷12。

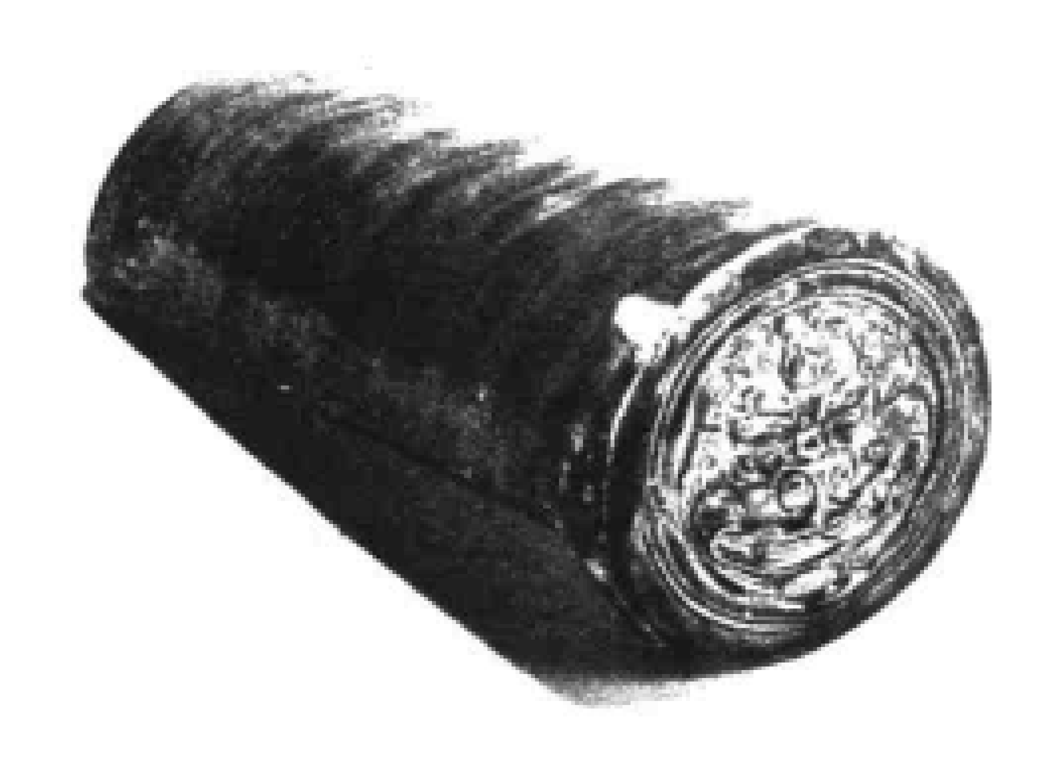


图 22　兽面纹琉璃瓦当(西夏)

有关资料，西夏统治者在贺兰山中建有"佛祖院"、"五台山寺"等寺院佛塔、陵园寝殿。拜寺沟在贺兰山中不算大沟，竟有建筑遗址五六处之多，说明当年山中盛况。从现存古塔及其建筑遗址的调查，可知西夏佛教建筑中广泛应用砖、瓦、琉璃的情况。

位于贺兰山东麓的金山拜寺口双塔，是宁夏境内惟一的密檐式砖塔，两座砖塔，建于向南的山坡上，东西相对，仅距 100 余米。东面一塔，塔身 13 层，高约 45 米。与其相对的西面一塔，高 14 级，外形和东面者相仿佛，但外形略为丰硕。两塔之间的地上是佛寺遗址，其中遍布砖瓦、琉璃[①]。

拜寺沟方塔，1990 年被不法分子炸毁，经对废墟的清理调查，

① 宁夏回族自治区文物管理委员会办公室、贺兰县文化局：宁夏贺兰县拜寺口双塔勘测维修简报，《文物》1991 年第 8 期 14 页。

证明这是一座13层的西夏早期青砖方塔。据调查，拜寺沟除沟口有大面积的西夏遗址和拜寺口双塔外，从东到西依次还有土关关、峡道、方塔区、南面台子、殿台子等多处西夏遗址。地表残砖破瓦和陶瓷残片随处可见，遗址前多有高低不等的石砌护壁。其中方塔区和殿台子两处规模最大，内涵丰富。方塔区原是一处寺庙建筑群落，有的地段暴露出铺地方砖，塔后山道上残留砖包台阶。在方塔区经开探沟发现，遗址文化堆积很薄，表土层仅10厘米，其下为厚15厘米的瓦砾层，出土遗物瓦多砖少，大部分为琉璃构件，有板瓦、筒瓦、滴水、瓦当和脊兽残块等。瓦砾层下是整齐的铺地方砖和石砌墙基；探沟内出土遗物以陶制建筑构件筒瓦、板瓦、瓦当、滴水及琉璃建筑构件为多，殿台子遗址局部地表砖瓦非常密集，有砖、筒瓦、板瓦、瓦当、滴水，其中琉璃件占很大比例，色泽光亮，造型美观。殿台子所采集的建筑材料，与方塔区所见有所不同，绝大部分为灰白色瓷胎，质地坚硬，造型规整①。

贺兰县潘昶宏佛塔是楼阁式和覆钵式相结合的复合式砖塔。据维修时调查，发现该塔的建造手法与同心康济寺塔、贺兰拜寺口双塔这几座西夏原建塔极为相似；而砌筑塔体使用的长条砖、方砖上均有手印痕或绳沟纹，与西夏陵区建筑遗址内的西夏砖形相似；塔基下夯垫的琉璃瓦残件也与西夏陵区建筑遗存残件相似②。

同心县韦州的康济寺塔是一座六角形的密檐式砖塔，塔身高十三级③。

青铜峡黄河岸边的108塔是世上仅存的塔阵④。塔林最上面

---

① 宁夏回族自治区文物考古研究所、宁夏回族自治区贺兰县文化局：贺兰县拜寺沟西夏遗址调查，《文物》1994年第9期21页。

② 宁夏回族自治区文物管理委员会办公室、贺兰县文化局：宁夏贺兰县宏佛塔清理简报，《文物》1991年第8期1页。

③ 雷润泽：宁夏佛塔的构造特征及其传承关系，《中国古代建筑·西夏佛塔》，文物出版社，1995年1版16页。

④ 罗哲文：《中国古塔》，外文出版社，1994年1版。

的塔，形制最大，八角形须弥座，塔身为覆钵形，顶为宝珠式，砖砌，外表通抹白灰。其他各列，塔的形制相同，大小也相一致。



图23　琉璃滴水（西夏）

西夏的石窟寺以敦煌石窟最有代表性，不仅有80多个西夏彩绘的洞窟，还有塔、寺等建筑，其中莫高窟现存规模最大的第130窟窟前铺砖殿堂建筑遗址，也是西夏的。从敦煌石窟中品种繁多的西夏花砖可以看出，西夏的砖瓦制造技术很高[1]。

---

① 王进玉、马怡良：从敦煌文物谈西夏的科技成就，《第二届中国少数民族科技史国际学术讨论会论文集》，社会科学文献出版社，1996年1版55~59页。

第三章　制瓷技术

第一节　瓷器的起源与少数民族地区早期的瓷器制造

一、瓷器的起源

中国瓷器起源于何地，发明于何时，这是中外陶瓷学界长期争论不休的问题。有关学者根据考古发掘出土的原始瓷器等资料，对我国瓷器的起源和产地进行了探讨。至今众说纷纭。从起源来说，有北方、百越、西南等几种。以时代来分，又有商、西周、春秋战国、东汉、晋等几种。

根据考古发掘的大量资料证明，中国瓷器发明是在商代中期①。最早在河南郑州二里冈商代文化遗址发现了一种质地坚硬、施玻璃质青釉的器物，如大口尊等，火度很高，轻轻敲击能发出悦耳的金属声②。以后在中原的河南、山东，百越的江西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、福建以及西北的陕西等地都有发现③。中国陶瓷具有一个从陶到瓷连续不断的、完整的、至少有 8 000 年历史的发展过程④。它们在化学组成上的变化也是循序渐进和逐步提高的。多年以来，文物考古部门提供了若干有价值的实物标本，科研单位使用科学手段对实物标本的化学组成、物理性能、工艺参数和显微结构做了大量理化测定。科技工作者在收集和积累了数百

① 李刚：再论瓷器起源，《东南文化》1990 年第 1 期。
② 河南省博物馆、郑州市博物馆：郑州商代城址发掘简报，《文物》1977 年第 1 期。
③ 李炳辉：略谈中国瓷器考古的主要收获，《故宫博物院院刊》1989 年 4 月 37 页。
④ 李辉柄：略谈中国瓷器的起源及陶与瓷的关系，《文物》1978 年第 3 期 75 页。

个陶器和瓷器胎的化学组成数据的基础上，明确指出中国从陶到瓷还经过一个原始瓷的阶段。从而为考古界和陶瓷学界长期存在的原始瓷的命名问题提供了科学依据。根据自新石器时代到清代的数百个陶器、原始瓷器和瓷器的化学组成数据，并由此做成了历代陶瓷胎的化学组成分布图、谱图显示原始瓷与陶器在组成上有一个突变，存在本质上的差别。而与瓷器则没有这个突变，而是逐步变化提高。

以上结果为原始瓷的命名提供了科学依据。说明它从本质上已不是陶器，不能把它叫做釉陶。另外，也从本质上说明它还是瓷器的原始阶段，尚不能完全等同于瓷器，因而叫它原始瓷器①。该结果不仅为我国考古工作者提供了判别原始瓷器的依据②，也受到日本等国外科技考古学者的称赞③。

陶瓷胎的化学组成的变化主要取决于所用的原料。我国古代陶器所用的原料虽有所选择，但一般还是属于易熔黏土范畴。原始瓷所用的原料则与陶器所用的原料有较大的不同，它已脱离了易熔黏土的范畴。其特点是 SiO_2 有所增加。在所收集到的 30 多个样品中，除个别外，其余均达到 71％以上，而陶器中 SiO_2 的含量一般在 71％以下。另外，原始瓷中的助熔剂则有所降低。如陶器中 CaO 和 MgO 的含量一般都在 3％以上；而在原始瓷中，一般则降到 1％左右。特别是 Fe_2O_3 的含量，则已从陶器中的 6％左右降到原始瓷的 3％以下，一般为 2％左右。正是由于 SiO_2 含量的增加和熔剂含量的降低，才使得具有浅灰色或灰白色的胎和能在较高温

---

① 李家治：我国古代陶瓷和瓷器工艺发展过程的研究，《考古》1978 年第 3 期 179 页。

② 宋伯胤：关于我国瓷器渊源问题的探讨，《中国古陶瓷论文集》，中国硅酸盐学会编：北京文物出版社，1982 年版 117～130 页。

③ 山崎一雄：中国古代陶瓷器的科学研究，《世界陶瓷全集》第十卷，中国古代，266～299 页。

度烧成的原始瓷的出现成为可能[①]。

二、原始青瓷与少数民族

近年来，在江苏省丹江湖熟马家滨文化遗址的发掘中，出土近300件陶器和原始青瓷器。这是百越，也是全国新石器文化中出土的较早的原始青瓷器[②]。

(一)商代

商代前期原始青瓷出现以后，很快就发展起来。商代后期，河南安阳殷墟[③]、辉县琉璃阁[④]、河北藁城台西村[⑤]、山东济南大辛庄[⑥]、益都[⑦]，江西清江吴城[⑧] 等地的遗址和墓葬中，均有原始青瓷和碎片出土。它们的器型、胎质、釉色与前期相似，而质量上则有所提高[⑨]。

根据已经发现的材料获知，大约在公元前16世纪的商代中期，我国古代劳动人民就在北方烧制白陶和南方烧造印纹硬陶的实践中，不断改进原料的选择与处理，以及通过提高烧成温度和器表施釉，创烧了原始青瓷器[⑩]。

吴城商代中期和晚期的遗存都有原始青瓷，景德镇陶瓷研究

---

① 李家治：科学技术研究在陶瓷考古中的应用，《科技考古论丛》，中国科学技术大学出版社，1991年6月1版18页。

② 杨再年：丹江出土湖熟马家滨文化遗址，《中国文化报》1990.1.18(1)。

③ 中国科学院考古研究所安阳发掘队：1958～1959年殷墟发掘简报，《考古》1961年第2期63页。

④ 中国科学院考古研究所：《辉县发掘报告》，科学出版社，1956年版。

⑤ 河北省博物馆、河北省文物管理处台西发掘小组：河北藁城县台西村商代遗址1973年的重要发现，《文物》1974年第8期31页。

⑥ 山东省文物管理处：济南大辛庄遗址试掘简报，《考古》1959年第4期185页。

⑦ 出土文物展览工作组：《文化大革命期间出土文物》第1辑，文物出版社，1972年版。

⑧ 李科友、彭适凡：略论江西吴城商代原始瓷器，《文物》1975年第7期77页。

⑨ 李知宴：古代陶瓷研究，《中国考古学年鉴》1990，文物出版社，1991年版111页。

⑩ 同⑧。

所用高温显微镜对吴城出土的原始瓷片进行了测定[①]。其烧结温度达 1 150 °C ~ 1 200 °C,胎骨多呈白色,表面饰有玻璃质釉。

吴城古居民对原始青瓷制作有两方面的突出成就。其一,在原料方面的突出成就是,比硬陶含铁量和杂质含量少。因此,黏土内氧化铝含量相应提高了。这标志着对陶瓷原料的认识已经从表面深入到内部变化了。氧化铝含量的增加,使坯体能放在较高的温度下烧成,它可使坯体中生成较多的莫来石针状晶体,从而提高原始瓷的机械强度和在烧成中使制品不易变形。从吴城原始瓷的显微结构来看,已经有较强发育的莫来石晶体。其二,创制成功石灰釉。吴城青瓷表面施的是石灰釉。石灰釉具有光泽好、透明度高、硬度大等特点,适宜于作青瓷的釉料。坯体上刻划的花纹,可以通过釉的透明性清晰地呈现出来。经过陶工们的长期辛勤实践,终于在商代创制成功石灰釉。从无釉到有釉,这是我国陶瓷史上一个巨大的成就,也为从陶向瓷演进创造了一个非常重要的条件。

江西境内发现的原始瓷器,使用较为广泛,包括生活用具和生产工具的各个方面,如原始瓷刀、纺轮、垫子等。这是中原商代遗址中少见的。为我国所见最早、最多的一批[②]。

吴城文化是古越族人的一支青铜文化,釉陶特别是原始瓷器的烧造,是吴城青铜文化的另一重要特色。赣江流域远在新石器末期的清江筑卫城中层就已出现釉陶,发展到3 000多年前的吴城文化时,更多地烧制出釉陶和原始瓷器那是很自然的。据统计,吴城第一期中釉陶占 3.84%,原始瓷占 0.23%;第二期中釉陶占 3.87%,原始瓷占 1.21%;第三期中釉陶占 16.6%,原始瓷占

① 河南省博物馆、郑州市博物馆:郑州商代遗址,《文物》1977 年第 5 期 91 页。

② 刘诗中、张卫东:商周赣境越人对中华文明的贡献,《百越史研究》,贵州人民出版社,1987 年 1 版 296 页。

12.6%，同几何印纹陶的发展一样，原始瓷在吴城人经济生活中有着日益增长的趋势。中原也曾出土过一些釉陶和原始瓷，但数量都比吴城要少，以二里冈为例，包括硬陶、釉陶、原始瓷和泥质黑陶在内才占陶瓷片总数的0.005%左右。盘龙城似乎较多一点，但也未超过吴城。这种釉陶和原始瓷愈往南愈多的事实颇值得人们注意[①]。从原始瓷的器型种类看，吴城也比中原为多。吴城的原始瓷计有折肩罐、尊、钵、豆、大口尊、盆、瓮等。特别到二期以后，器型更趋增多，应用也更广泛，包括生活用具和生产工具各个方面，如原始瓷刀、瓷纺轮、瓷垫等，这都是中原少见的[②]。

(二)周

到了西周，原始青瓷的分布地区更为广泛，河南的洛阳庞家沟[③]、洛阳北瑶浚县辛村[④]、信阳孙砦、潢川李老店、鹤壁市[⑤]、陕西的沣西张家坡[⑥]、长安普渡村[⑦]、宝鸡茹家庄、西安丰镐[⑧]、周原[⑨]、江苏丹徒烟墩山[⑩]、吴县五峰山和安徽屯溪[⑪]，浙江江山、武义[⑫]、绍

① 河南省文化局文物工作队：《郑州二里冈》，科学出版社，1959年版16页。

② 彭适凡：吴城文化属考辨，《百越民族史论集》，中国社会科学出版社，1982年2月第1版73页。

③ 洛阳博物馆：洛阳庞家沟五座西周墓的清理，《文物》1972年第10期20页。

④ 郭宝钧：《浚县辛村》，科学出版社，1964年版。

⑤ 刘荷英：河南鹤壁市发现原始瓷青釉豆，《考古》1984年第8期708页。

⑥ 中国科学院考古研究所：《沣西发掘报告》，文物出版社，1963年版。

⑦ 陕西省文物管理委员会：长安普渡村西周墓的发掘，《考古学报》1957年第1期75页。

⑧ 周仁、李家治、郑永圃：张家坡西周居住遗址陶瓷碎片的研究，《考古》1960年第9期48页；《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年5月1版。

⑨ 陈全方：《周原与周文化》，上海人民出版社，1988年版。

⑩ 江苏省文物管理委员会：江苏丹徒烟墩山西周墓及附葬坑出土的小器物补充材料，《文物参考资料》1956年第1期45页。

⑪ 安徽省文化局文物工作队：安徽屯溪西周墓葬发掘报告，《考古学报》1959年第4期59页。

⑫ 武义县文物管理委员会：从浙江省武义县墓葬出土物谈婺州窑早期青瓷，《文物》1981年第2期51页。

兴,福建武夷山[1]等地的遗址和墓葬中均有出土。器物的烧制技术又有提高。

在周人灭商前的都城"岐"邑所在地周原,20世纪90年代初从墓葬中发掘出一批西周瓷器。这批西周墓的发掘还为今后寻找西周王陵提供了重要线索。位于扶风、岐山两县交界处的周原遗址,是周早期的政治、经济、文化中心。1992年春夏间,周原博物馆和宝鸡市考古队对位于黄堆乡老堡西村涝池北的12座西周晚期墓葬和一个殉马坑,进行了抢救性的清理发掘。

尽管这些墓葬均遭盗掘,但仍出土了铜、陶、瓷、玉、石、骨、蚌等类文物1 100余种。其中尤以瓷器最为珍贵,仅25号墓中就出土了罍、直口斜腹碗、豆等瓷器10件。经初步鉴定,这些瓷器的烧制火候较高,吸水性很弱。其中4号瓷豆的火候高达1 200℃以上,吸水性低于1%。专家指出,西周瓷器在周原、宝鸡茹家庄和西安丰镐遗址曾有出土,但这次出土的瓷器,数量多、器形大、造型美、火候高、吸水性低、釉色晶莹,是前所未有的[2]。

如果说郑州商代遗址出土的一件带釉的灰白色尊,揭开了探讨瓷器起源之序幕的话,那么,大量西周时期原始瓷器的出现则揭示了我国瓷器的起源之谜。建国后,我国文物考古工作者曾在好几处考古发掘中,发现过西周青釉器。20世纪70年代末,河南省洛阳市文物考古工作队在洛阳北瑶西周墓群中出土了大量青釉器。但出土器物数量之多,还是安徽屯溪西周墓发掘以来的第一次。20世纪80年代初,学术界对于西周青釉器的认识已取得基本一致,一般多把它分为两部分,一部分称之为釉陶;另一部分已具备瓷器的某些特征,定其为原始瓷器。但是,对这些青釉器的烧造地区还存着不同看法,一种认为各地出土的西周青釉器,当是本

① 杨琮、陈子文:武夷山出土西周祭祀遗址,《中国文物报》1992.4.12(1)。
② 罗西章:周原发掘出一批西周珍贵瓷器,《中国文物报》1992.9.6(1)。

地烧造的，另一种认为有些北方出土的西周青釉器的化学成分与北方青釉陶瓷不同，而与南方青瓷尤其是早期的越窑器相近，可能是南方烧造的。对此，有关学者对洛阳西周墓群出土的早、中、晚三个不同时期的五种青釉器碎片、浙江上虞出土的东周原始瓷片进行了全面分析研究[①]。

（三）春秋战国

春秋时期陶瓷手工业有了较大的发展[②]。商周时期的原始青瓷，已进入了早期青瓷阶段[③]。春秋时期的早期青瓷，分布在东南沿海广大地区，尤以江苏、浙江为集中。属于春秋时代的早期青瓷，江苏镇江土墩墓中出土不少[④]。浙江德清也出土了一批[⑤]。德清县名为"皇坟堆"的土墩墓里出土的青釉印纹筒形罐等，就是其中的代表作。它的形状与众不同，上有子母口，似应有盖，已缺失；体圆，直筒形深腹，微鼓，最大径在近口处；大平底；高27厘米，口径19.5厘米；器形大而规整，造型简洁，又被称为"筒形器"。同墓出土的还有尊、簋、卣、鼎、碟等27件早期青瓷，都仿商周青铜礼器，敦厚质朴，稳重大方，古气盎然。

战国时期的早期青瓷，在浙江绍兴一带的战国墓葬中出土较多，胎质坚硬，器形规整，多仿青铜器，如提梁盉、三足盖鼎、彝、匜与整套的编钟等。现藏于上海博物馆的青釉弦纹把杯，是战国时期流行之器，该杯敛口，短颈，折肩，筒形深腹，平底，下有三枚小短足，此杯器形大小适中，附加单把，造型突破对称的形式，三足鼎立，使人感到均衡而不拥挤，在稳定中蕴藏着一种灵活的韵味。在

---

① 程朱海、盛厚兴：洛阳西周青釉器碎片的研究，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版35页。

② 李知宴：关于原始青瓷的初步探索，《文物》1973年第2期38页。

③ 李辉柄：略谈我国青瓷的出现及其发展，《文物》1981年第10期48页。

④ 刘兴：镇江地区出土的原始青瓷，《文物》1979年第3期56页。

⑤ 牟永抗：浙江的印纹陶——试谈印纹陶的特征以及与瓷器的关系，《文物集刊》(3)，文物出版社，1981年版。

造型设计上，在圆筒形杯身上配以方棱曲把巧妙融合方圆为一体，构思别具匠心。商、西周至春秋时期的早期青瓷，虽然也烧造出施釉比较匀润、釉色青绿明净的制品，但是釉色青中带褐及施釉不太均匀的现象仍比较多。此杯釉色呈青黄，薄而匀净，但微有剥落，可能是烧成火候还不够高的缘故；胎料的淘洗也不够纯净；说明它还属于早期青瓷的范畴。

1987年，浙江绍兴县皋埠镇上蒋砖瓦厂在凤凰山取砖土时发现一件战国原始青瓷盉。盉在中原地区为青铜制品，而绍兴一带常用陶瓷代替，它是越国酒席上最盛行的温（盛）酒器之一。该盉口径8.5厘米，腹径20厘米，通高22.2厘米，系仿青铜器形制。制作非常精致。胎骨坚硬、细腻，呈灰白色，外施青黄色薄釉，胎釉结合紧密，它代表了这时期越国制瓷业的高超工艺水平。

以前，越国原始青瓷盉在绍兴县漓渚、平水、兰亭等乡镇也有出土，但均已残损[①]。而该盉不仅保存完好，而且制作精湛，造型端庄，釉面光滑透明，十分难得。尤其是花纹装饰，更为中原地区同期青铜器上所罕见，具有浓厚的越文化特色[②]。

据考古资料表明：香港地区青铜器晚期（相当于中原春秋战国）的陶器系列中，出现了双系青釉弦纹细方格罐。同时，香港地区也发现了粤东浮滨类型的酱釉豆[③]。

从商周时期的原始青瓷，发展到春秋战国时期的早期青瓷，再发展到东汉时期的青瓷三个阶段，反映了青瓷的烧成由低级向高级发展的过程[④]。而百越民族在瓷器的发展演变中做出了巨大的

① 周燕儿：绍兴出土越国原始青瓷的初步研究，《考古与文物》1996年第6期28页。

② 周燕儿：越国原始青瓷盉，《中国文物报》1996.11.10(3)。

③ 吴伟鸿：香港考古六十年，《文物天地》1997年第3期。

④ 李辉柄：略谈中国瓷器考古的主要收获，《故宫博物院院刊》1989年第4期37页。

贡献。

三、南方少数民族地区早期瓷器的制造和应用

根据现代概念，陶和瓷的标准是明确的，陶有较高的气孔率和吸水率，一般在20%左右或更高；陶的抗折强度较低，一般小于100千克/厘米^2。而瓷则不然，通常具有较低的气孔率和吸水率，一般在1%左右或更低；强度则在500千克/厘米^{2}左右或更高。硬陶和原始瓷则居其中而接近瓷[①]。陶中含有大量轮廓分明的未熔石英颗粒，未参加反应的，分散于整个陶胎中并含有多量氧化铁的黏土团粒；少量云母残骸；少数溶解了部分氧化铁的玻璃相和较多量的气孔。瓷胎中的残留石英已较少，并具有熔蚀边，莫来石发育较好，并到处可见，有大量的玻璃相和极少量的闭口气孔。至于陶和瓷在原料上的差别和烧成温度的高低则是保证得到以上标准的必要和充分的条件。陶的烧成温度为600 ℃～1 200 ℃，瓷为1 250 ℃以上，瓷器必须有釉且釉面分布均匀，陶器可无釉，若有釉则釉面粗糙；瓷器的胎与釉结合牢固，陶则不然。

20世纪80年代初，上虞卫生陶瓷厂在建厂时发掘出两条6米长的商代龙窑，这一发现使此项研究有了突破性进展。龙窑是一种高温窑。但6米龙窑温度还达不到1 250 ℃以上[②]。

在详细研究浙江上虞出土的东汉和西晋瓷器的物化性能和显微结构后，发现浙江上虞小仙坛东汉越窑出土的青釉印纹罍瓷片的烧成温度为1 310 ℃ ± 20 ℃，显气孔率为0.62%，吸水率为0.28%，抗折强度为710千克/厘米^2。它含有少量的残留石英，粒度均匀并有熔蚀边，莫来石发育较好而且到处都有，铁的氧化物微晶非常少以及有大量的玻璃相[③]。这些因素都是真正瓷器的必备

---

① 叶宏明、曹鹤鸣：关于我国瓷器起源的看法，《文物》1978年第10期84页。

② 浙江省文物考古所、上虞县文化馆：浙江上虞县发现的东汉瓷窑址，《文物》1981年第10期33页。

③ 李家治：我国瓷器出现时期的研究，《硅酸盐学报》1978年第6卷第3期。

条件。由于浙江所产瓷土多为原生高岭土或瓷石，这类矿物的含铁量较高，适合于用还原焰烧成。因此叶宏明等人得出结论：我国汉代完成了由陶向瓷的过渡，真正的瓷器发源于1 800年前的东汉，发源地是现在的浙江省上虞市的小仙坛和帐子山一带[①②]。

三国至南北朝时期，全国范围出现的民族大融合，促进了各地各民族的经济发展。这时期陶瓷生产反映得最为显著，浙江及江苏等地的青瓷生产出现了蓬勃发展的局面。江南地区瓷窑作坊把年号和汉化以来的吉祥话语或工匠名字刻在瓷器上的现象不少，故宫博物院珍藏的永安三年谷仓罐上有一个小碑，正面刻写："永安三年时，富且羊，宜公卿，多子孙，寿命长，千意(亿)万岁未见央(殃)。"南京市越士岗东吴墓出土的青瓷虎子，上面刻有"赤乌十四年会稽郡上虞师袁宜作口"的铭文，在镇江也发现类似刻字的扁瓶，说明制瓷手工业已经有了专业的工匠队伍并在制瓷工匠中享有盛名。在浙江上虞生产的瓷器出现在南京、镇江等地，距离相当远，说明瓷器手工产品作为商品流通已比较活跃，可能已有相当规模[③]。

2世纪至6世纪，中国青瓷生产仍然以浙江、江苏地区发展最快[④]。浙江的余姚、绍兴、上虞、德清、金华、温州等地区的产品质量较高。此外，在淮河流域的安徽也有质量相当好的青瓷产品。长江中游的江西、湖南，上游的四川以及沿海的福建、广东地区也发现富有地区特点的青瓷，只是工艺水平比较低，品种不够丰富[⑤]。

---

① 中国硅酸盐学会主编：《中国陶瓷史》，文物出版社，1982年版。

② 叶辉、叶孜：叶宏明等专家提出瓷器起源新说，发源时间：东汉，发源地：浙江上虞，《光明日报》1993.8.18(1)。

③ 南京博物院编：《江苏六朝青瓷》，文物出版社，1980年版。

④ 罗宗真：《六朝考古》，南京大学出版社，1994年1版34页。

⑤ 李知宴：《中国古代陶瓷》，天津教育出版社，1992年11月1版。

1990 年，浙江省黄岩市博物馆在市东永宁山南麓路桥区共和乡埠头堂村发现了 4 座三国至南朝的青瓷窑址[①]。

窑址分布在永宁山北麓不到 10 米高的坡地上，这一带出土了许多青瓷窑具和残件，具有显著的黄岩地方特色。窑具中有直筒束腰形三国青瓷窑具、锯齿形和盂形的两晋南朝窑具。出土的青瓷残件有碗、钵、盂、罐、鸡头壶等。釉色以淡青釉为多，也有青釉、青黄色釉和少量酱色釉。大部分器物均内外施釉，外部施釉不到底，釉色光泽，现细冰裂纹。许多器物并点褐彩，有的口沿饰褐彩一圈，或一、二点或三点一组，有的施在双系上，有的内部底上满饰褐彩，并在壁内外饰三行一组的褐彩。这些褐彩是釉上彩，釉料中铁、铜等原料釉质斑斑，突出器面。胎质皆作灰白色。纹饰有凹弦纹，间饰圆珠纹、轮纹，或是斜线与回纹结合的纹饰。卷耳上饰人字纹和纵、斜川形线组。并发现具有黄岩沿海特色的贝壳纹。窑址附近有丰富的高岭土矿藏。这里在古代是繁华的通海港口，具有发展青瓷窑业的基本条件[②]。

1992 年在浙江省萧山市西晋砖室墓内出土了两件瓷俑。青瓷武士俑，跪坐，高 28.9 厘米。头戴尖顶帽，翻盖卷沿，后有系带。突目，重眼睑，高鼻，翘须，胡人相。胎体较厚，胎色青灰，底心露胎处呈紫褐色，通体施青黄色釉。衣帽上俱饰有典型西晋特征的斜方格锯齿纹。青瓷仕女俑，跪坐，高 26.3 厘米。此俑胎、釉同前。袍及婴孩衣服上亦印有条状斜方格锯齿纹。

瓷质俑始自三国，盛于西晋，且多胡人俑。此二俑及同墓出土的青瓷谷包罐均为西晋越窑产品，俑身之高，居目前发现的同期青瓷俑之最。彩制独特，极为罕见。也是西晋越窑青瓷中的精品[③]。

---

① 权奎山：古代陶瓷研究，《中国考古学年鉴》1992，文物出版社，1994 年版 122 页。

② 顺利、艺楠：黄岩发现三国至南朝青瓷窑址，《中国文物报》1990.5.24.(1)。

③ 施加农：西晋人物瓷俑，《中国文物报》1996.11.24(4)。

广西地区在东汉后期开始出现青瓷。贵县、荔浦、兴安等地东汉晚期墓葬出土的青瓷耳杯、碗、罐、钵等[①]，胎质细密坚硬，呈灰白色；釉薄，呈青黄色。火候较高，叩之声清脆似金属声，标示着广西地区的制瓷烧造技术已趋成熟，这是目前广西地区发现的早期青瓷器[②]。

三国两晋南北朝是我国青瓷成熟和发展的时期，瓷器逐渐取代陶器成为人们生活中的主要日用品[③]。这时期的青瓷，在广西地区的梧州、藤县、苍梧、昭平、蒙山、贺县、钟山、富川、平乐、荔浦、恭城、桂林、兴安、永福、鹿寨、象州、融安、钦州、灵山、浦北、合浦等地均有出土。其中梧州市、藤县等地晋墓出土的青瓷四系罐、盘口壶、鸡首壶、唾壶、盘、碗、钵、盂、砚等，胎质细密，呈灰白色，釉肥厚莹润，琉璃质强，釉色青中微泛黄，开细片纹，是西晋晚期重要的青瓷作品[④]。1972年梧州市文化路晋墓出土的一批青瓷器，釉色莹润光亮，呈黄绿色。四系罐、钵等点彩器，在晶莹碧亮的黄绿色釉点缀以褐斑彩，斑彩烂漫，是这个时期的青瓷中不可多见的精品[⑤]。点彩技术在广西青瓷中出现，标志着少数民族地区瓷器的装饰艺术更加丰富多彩。

东晋时期，瓷的器形亦有所变化，盘口壶、鸡首壶等典型器物器身逐渐变为高瘦，盘口趋于扩大，赋予了时代的特征。1974年恭城县长茶地南朝墓出土的盘口壶、碗、杯、三足炉、五足砚、盘等，器形浑厚，釉匀肥厚润泽。盘心饰以莲花、卷草等印纹，技法娴熟，线条流畅，是广西地区目前发现最早的青瓷印花器[⑥]。钦州久隆

① 韦仁义：广西古代陶瓷综述，《民族艺术》（南宁）1990年第2期182页。
② 李鸿庆：广西出土的陶瓷器，《中国历史博物馆馆刊》1981年第3期。
③ 李知宴：三国、两晋、南北朝制瓷业的成就，《文物》1979年第2期49页。
④ 黄增庆：藤县清理一座晋代墓葬，《文物》1962年第1期56页。
⑤ 梧州市博物馆：广西梧州市晋代砖室墓，《考古》1981年第3期285页。
⑥ 王克荣：建国以来广西文物考古工作的主要收获，《文物》1978年第9期8页。

隋唐墓葬出土的唾壶、提梁壶、四系罐、敞口深腹假圈足碗等青瓷器，钦江故城址出土的莲纹瓦当，桂平出土的青黄釉点彩罐，青黄釉点彩双系罐，灌阳出土的盘口壶、莲花纹壶以及钟山出土的青黄釉小口瓶，是广西地区隋唐时期具有代表性的重要作品[①]。漓江流域的平乐、昭平，洛清江沿岸的鹿寨等地出土的青黄釉贴花壶，青黄釉釉下彩飞鸟纹壶是唐代湖南长沙窑的重要作品。这些产品在唐代重要水运交通沿线出土，说明了唐代长沙窑的产品的一部分溯湘江进广西经兴安灵渠入珠江水系运抵岭南和经广州出口远销海外有密切的关系[②]。

宋代是我国制瓷业蓬勃发展的时期。在对外贸易繁荣，海外对中国瓷器需求日益增长的情况下，为了适应海上"陶瓷之路"外销的需要，东南沿海地区的瓷窑有如雨后春笋般地蓬勃发展起来。广西地处唐宋中国对外贸易重要港口广州的重要水路交通线上。因此，广西地区宋代的制瓷业得到了迅速的发展，形成了湘江上游、漓江、洛清江、柳江、郁江和北流河两条分布带，其瓷窑约占广西宋代瓷窑总数的五分之四以上[③]。与这两条分布带相吻合的广西宋代瓷窑可以分为两大类型，即湘江上游、漓江、洛清江、柳江流域的青瓷类型和北流河流域的青白瓷类型。青白瓷类型和青瓷类型除聚集于分布带外，其余则零星散布各地。产品主要是生活日用品，碗、灯和腰鼓等。器物造型讲究美与实用相结合，壶、罐、瓶类多仿瓜果型；碗、盏、碟等圆器作敞口，圈足，多作葵瓣、莲瓣形。装饰花纹以印花为主，也有刻、划花，内容取材于日常生活中的动植物和人物等，主要有菊、牡丹、海棠、芙蓉、荷花等缠枝折枝花卉和缠枝卷叶、水草、虫鱼、婴戏、飞禽等。藤县中和窑的印花器和印

---

① 李鸿庆：广西出土的陶瓷器，《中国历史博物馆馆刊》1981 年第 3 期。

② 韦仁义：广西古代陶瓷综述，《民族艺术》（南宁）1990 年第 2 期 182 页。

③ 郑超雄：广西宋代窑瓷初探，《学术论坛》1981 年第 5 期。

花模具很有特色,其席纹地、锦地、珍珠地缠枝花卉,海水婴戏、海水异兽纹,构图布局严谨,技法娴熟、线条刚劲流畅,具有浓郁的民间生活气息,为别处所少见,是不可多得的艺术精品[①]。其中藤县中和窑"嘉熙二年"字款飞鸟缠枝莲印花模具和容县城关窑缠枝花卉纹"元祐七年"款印花模具、北流岭洞窑"绍兴二年"、"绍兴十年","乾道三年"等年款印花模具的发现是广西宋代青白瓷窑中有明确纪年的遗物。为这类瓷窑烧制年代的断定提供了可靠的依据。这类瓷窑的匣钵和瓷器上往往印、刻有姓氏和五、七、九、十、卅等数字[②]。

广西宋代规模较大的几个瓷窑,如藤县中和窑、容县城关窑、北流岭洞窑、永福窑田岭窑均生产瓷腰鼓。这种鼓腰细长,两端膨鼓成球形或半球形,长为 60~70 厘米,与今长鼓颇为相似。据载腰鼓这种打击乐器是公元前 2 世纪张骞出使西域后传入中原,并为乐伎所喜用。唐代河南鲁山、禹县下白峪等窑都有生产。鲁山所产的蓝色斑彩腰鼓被视为珍品。甘肃敦煌、山西云冈和白沙宋墓的壁画中都有使用腰鼓的场面,说明腰鼓的使用相当流行[③]。关于广西宋代烧造腰鼓,宋人著述中均有记述。范成大说:"花腔腰鼓出临桂职田乡,其土特宜鼓腔,村人专作窑烧之,油画红花纹以为饰。"[④] 周去非有更详细的记述:"静江腰鼓,最有声腔,出于临桂职田乡,其土特宜,乡人作窑烧腔,鼓面铁圈出于古县,其地产佳铁,铁工善锻,故圈劲而不偏。其皮以大羊之革,南多大羊,故多皮,或用蚺蛇皮鞔之。合乐之际,声响特远,一二面鼓,已若十面

---

① 韦仁义:广西古代陶瓷综述,《民族艺术》1990 年第 2 期 182 页。

② 郑超雄:广西宋代窑瓷初探,《学术论坛》1981 年第 5 期。

③ 广西壮族自治区文物工作队:广西永福窑田岭宋代窑址发掘简报,《中国古代窑址调查发掘报告集》,文物出版社,1984 年 10 月 1 版 201 页。

④ 宋·范成大撰,严沛校注:《桂海虞衡志校注》,广西人民出版社,1986 年版。

矣。"[①] 临桂职田乡今在何处虽未可寻，永福临桂毗邻，所产的腰鼓亦以褐彩绘纹，与范成大所说的"油画红花纹以为饰"的"花腔腰鼓"或周去非所说的"静江腰鼓"都极为相似。藤县中和窑烧青白瓷腰鼓。容县城关窑除青白瓷外，还有褐釉白斑腰鼓，有的也以褐彩绘纹。广西宋代瓷窑多烧造瓷腰鼓这种打击乐器，除了这种鼓具有"最有声腔"、"合乐之际，声响特远"这种性能外，还与"广西诸郡人多能合乐，城廓村落，祭祀婚嫁丧葬，无一不用乐也。虽耕田，亦必口相一，盖日闻鼓笛声"[②] 的喜乐爱舞的民族习俗有密切的关系。这种鼓在广西地区民间相袭使用到清末民国初，至今仍存有。

随着南宋王朝的灭亡，广西地区的制瓷业似乎亦走上了衰落的道路。从现有材料看，元代广西地区的制瓷业急剧萎缩。名噪一时的宋青白瓷自此在广西地区的土地上销声匿迹。1974 年，桂平镇出土的刻划花青瓷碗、盘、高足杯等器物，胎体浑厚，呈灰紫色，釉肥厚滋润光泽，具有龙泉青瓷的作风，是广西地区不可多得的元代作品[③]。

贵州的青瓷器是平坝马场和余家桥的魏晋南北朝时期墓葬新出现的器物，全省共发掘这一时期的墓葬 41 座，出土青瓷器 46 件，其总数比所出陶器总数还多 8 件。其中，平坝 55 号墓就出土 7 件之多，34 号墓出土 5 件，38 号墓和 9 号墓也分别出土了 4 件和 3 件。瓷胎灰白色，外施淡绿色、黄绿色、青绿色或绛色开片釉。器型有双耳、四耳和六耳罐、盘口壶、鸡首壶、唾壶、碗、盘、杯、狮形和蛙形水注、砚等。纹饰有凸莲瓣纹、线刻莲

① 宋·周去非：《岭外代答》卷七，《丛书集成》初编第 3118 册，商务印书馆，1939 年版。

② 同①。

③ 陈小波：广西桂平古窑址调查，《中国古代窑址调查发掘报告集》，文物出版社，1984 年 10 月 1 版 195 页。

瓣纹、弦纹和带状纹。我国青瓷器，具有胎骨青白、细腻坚硬、釉色匀净的特点，它的出现，标志着古代制陶业的一次重大突破，为唐宋瓷器的兴起和发展开辟了新天地。我国最早的青瓷器标本，是三国时期孙吴赤乌十四年（251 年）出产的青瓷虎子。而在平坝六朝墓中就出土有这样一批质地好、釉色匀、造型美的青瓷碗、青瓷罐、青瓷鸡首壶、青瓷蛙形水注、狮形水注，充分说明当时的贵州与祖国各地的经济文化联系，比汉代又有所加强了。堆塑莲花罐，高 20.5 厘米，肩部置桥形耳 6 只，腹部堆塑双层倒垂莲瓣一周，器体遍施青黄色开片釉，莹润如玉，绿中透黄，朵朵莲瓣显得青翠欲滴，生机盎然[①]。

经过对贵州黔西大关区的近千座宋明时期的石棺墓的调查，发现瓷碗、陶钵等文物。瓷器的釉色多为淡青和青黄色，大部分器物内外施釉，外部施釉不到底，釉色暗淡，胎质粗糙，呈青灰色，具有一定的地方特点。瓷器和陶器类型，又与平坝棺材洞、长顺交麻崖洞墓葬发掘出土的陶瓷器相类似。因此，对这批古墓葬的断代，可能有早有晚，个别可早到汉魏时期。

根据文献记载，贵州黔西县开发较早，古代以少数民族为主要成分的居民就在此地聚居。黔西化屋乡首次发现的千余座古代少数民族墓群，对研究古代少数民族史及民族文化内涵，提供了较为重要的实物资料[②]。

四、北方及西北少数民族地区早期瓷器的制造和应用

北方地区可能因制瓷原料不如南方好找，故一直偏于发展陶器，也可能受动乱、战祸的影响，瓷器手工业很长时期一直没有发展。从十六国至北魏迁都洛阳以前的墓葬中，出土青瓷极少，只有

---

① 贵州省博物馆考古组：贵州平坝马场东晋南朝墓发掘简报，《考古》1973 年第 6 期 345 页。

② 刘恩元：黔西发现一批古墓，为研究宋明时期少数民族历史提供实物资料，《中国文物报》1990.10.4(1)。

唾盂一类作品[①]。

北魏早期以平城(今大同)为都,北齐高欢又依山西争夺天下。在山西中、北部,出土过大批北朝文物,其中亦不乏珍品。大同市小站村北魏封和突墓出土文物中就有青瓷片[②]。太原北魏辛祥墓出土青釉龙凤壶1件,青釉茶具4件[③]。

北魏迁都洛阳之后,瓷器得到很大发展。景陵出土器物中有青瓷鸡首壶、青瓷盘口长颈龙柄壶、青瓷钵等[④]。北魏洛阳城廓城内出土的瓷器多已残碎,共出土残片100余片。经粘对复原,得到完整或较完整的瓷器62件。其中青瓷53件,黑瓷9件,主要是生活用器,计有碗、杯、盏、盏托、钵、盘、壶、盂、高足砚等。大市遗址出土的这批北朝瓷器,是多年来考古发掘中所见北方瓷器的一批精品。它们的地层关系清楚,时代准确无误。从这批瓷器的一般特征观察,胎体厚重,加工粗糙,多呈灰黄色;瓷器品种只有青瓷、黑瓷二种。釉质透明度差,缺乏光泽者居多,少数釉质清亮,莹润而有光泽。大多数青瓷器胎釉结合坚密,但仍存在脱釉现象。黑瓷胎釉结合较好,甚少脱釉现象。施釉的方法,以荡釉和蘸釉为主。器内底部釉层普遍较厚,积釉现象较为突出;器外壁下部釉层稍厚,但流釉现象很少出现。施釉前不施化妆土。青瓷、黑瓷的纹饰及装饰方法也各不相同。在装烧技术方面,无论青瓷、黑瓷皆以及钉叠制仰烧为主,一般烧结火候较高。另外器形底部所附圆饼状实足,已经出现足底内凹的技法,这是由平足底向圈足底过渡的一种形式,表明制瓷技术上的进步。总之,这种瓷器同南方青瓷有

---

① 李知宴:《中国古代陶瓷》,天津教育出版社,1992年11月1版52页。

② 马玉基:大同市小站村花圪塔台北魏墓清理简报,《文物》1983年第8期1页。

③ 代尊德:太原北魏辛祥墓,《考古学集刊》第1集,中国社会科学出版社,1981年11月1版197页。

④ 韦娜、李聚宝:《洛阳古墓博物馆》,中州古籍出版社,1995年9月1版8页。

区别，当为北方所产[①]。

太原北齐武平元年东安王娄睿墓出土的文物中有青釉螭柄鸡首壶、青釉贴花盖壶、青釉高柄灯和陶俑等[②]。青釉螭柄鸡首壶仿自南朝鸡首壶，装饰花纹仿自中亚器皿，秀美的造型配以贴花装饰，既和谐又庄重，具有很高的艺术观赏价值。太原玉门沟出土文物中有北齐青釉人物狮子扁壶。该扁壶上的人物为深目高鼻，短发翻卷，作驯狮舞状，生动地反映了中西文化交流与人民友好往来的情景。太原神堂沟北齐贺娄悦墓[③]，太原南郊北齐后期壁画墓[④]，山西寿阳北齐狄迴洛墓中都有青瓷等文物出土[⑤]。在河南安阳北齐武平六年(575 年)凉州刺史范粹墓中出土陶瓷等随葬品 77 件，不仅有青瓷，而且有精美的白瓷产品。安阳颜玉光墓[⑥]，濮阳李云墓中[⑦]，也都出土了不少的瓷器。1955 年在河北景县封氏墓出土了一批青瓷[⑧]。经化验属于北方瓷土，是北方瓷窑烧成的。器物的造型和装饰都宏伟粗犷，与南方的灵巧秀气风格迥异。

北方青瓷主要是一些粗厚的生活用具，如碗、盘、钵、罐等。最有代表性的青瓷是珍藏于故宫博物院和中国历史博物馆的河北景县封化墓群出土的莲花尊。高达 55.8 厘米，口和颈呈喇叭形，口下有两个小系，圆腹，下呈喇叭形足，颈部饰有弦纹和贴花，肩安六个复式系，肩和上腹堆贴并排的覆状莲花瓣三层，下腹堆贴仰状莲

---

① 中国社会科学院考古研究所洛阳汉魏城队：北魏洛阳城内出土的瓷器与釉陶器，《考古》1991 年第 12 期 1090～1095 页。

② 山西省考古研究所、太原市文物管理委员会：太原市北齐娄睿墓发掘简报，《文物》1983 年第 10 期。

③ 常一民：太原神堂沟北齐贺娄悦墓整理简报，《文物季刊》1992 年第 3 期。

④ 山西省考古研究所、太原市文物管理委会员：太原南郊北齐壁画墓，《文物》1990 年第 12 期 1 页。

⑤ 王克林：北齐库狄迴洛墓，《考古学报》1979 年第 3 期 377 页。

⑥ 安阳县文教局：河南安阳县清理一座北齐墓，《考古》1973 年第 2 期 90 页。

⑦ 周到：河南濮阳北齐李云墓出土的瓷器和墓志，《考古》1964 年第 9 期 482 页。

⑧ 张季：河北景县封氏墓群调查记，《考古通讯》1957 年第 3 期 28 页。



图 24　贴花盖壶(北齐)

花瓣二层，足下刻双层莲瓣。此外，在颈部还装饰有团龙和飞天，满施青绿色玻璃质釉，青绿泛黄。造型奇特雄伟，具有金银锤鍱的艺术效果。河北平山崔昂墓①、磁县尧峻墓②、磁县高润墓③ 以及

① 河北省博物馆、河北省文物管理处：河北平山北齐崔昂墓调查报告，《文物》1973 年第 11 期 27 页。

② 磁县文化馆：河北磁县东陈村北齐尧峻墓，《文物》1984 年第 4 期 16 页。

③ 磁县文化馆：河北磁县北齐高润墓，《考古》1979 年第 3 期 235 页。

山东临朐县崔芬墓①、济南马家庄墓②、济南市东八里洼壁画墓等③，均出土了北齐的瓷器。

考古发掘中，在河北省的内丘、临城、山东淄博的寨里、曲阜、泰安等都发现过北朝青瓷窑址④。

在北方瓷系中最有划时代意义的是烧成了白瓷。白瓷是一种胎色洁白、釉色白净的瓷器。我国白瓷的出现晚于青瓷，是在青瓷的基础上，逐步改进对原料的筛选、淘洗，降低胎、釉中含铁量而烧成的。考古资料证实，白瓷出现在北朝时期。1971 年，在河南安阳北齐武平六年(575 年)凉州刺史范粹墓首次发现了北朝的白瓷碗、杯、三系罐、四系缸、长颈瓶等，这些白瓷的胎质较白，釉层薄而滋润，乳白色釉泛青，有些积釉处呈青色⑤。范粹墓出土的白瓷器，白瓷特点突出，但又保留着一些青瓷的痕迹，表明北朝白瓷的胎釉白度尚未达到成熟白瓷的标准，是创烧阶段的产物，称为早期白瓷。太原神堂沟北齐贺娄悦墓，太原南郊北齐后期壁画墓，济南马家庄北齐墓中均有白瓷发现。在河北内丘的邢窑遗址发现的北朝遗物，其中也有白瓷⑥。白瓷在使用上更符合人们的审美要求，如果要作彩绘装饰，无论是釉下或釉上，它比青瓷、黄釉瓷都优越。迄今为止，白瓷或以白瓷为基础的彩绘瓷是人们使用得最广泛的品种，白瓷的发明标志着我国瓷器工艺达到新的水平，也证明了北方瓷器工艺雄厚的实力。

---

① 吴文祺：临朐县海浮山北齐崔芬墓，《中国考古学年鉴(1987)》，文物出版社，1988 年版 174 页。

② 济南市博物馆：济南市马家庄北齐墓，《文物》1985 年第 10 期 42 页。

③ 山东省文物考古研究所：济南市东八里洼北朝壁画墓，《文物》1989 年第 4 期 67 页。

④ 山东淄博陶瓷史编写组、山东省博物馆：山东淄博寨里北朝青瓷窑址调查纪要，《中国古代窑址调查发掘报告集》，文物出版社，1984 年 10 月 1 版 352 页。

⑤ 河南省博物馆：河南安阳北齐范粹墓发掘简报，《文物》1972 年第 1 期 47 页。

⑥ 内丘县文物保管所：河北省内丘县邢窑调查简报，《文物》1984 年第 9 期 1 页。



图 25　鸡首螭柄贴花壶(北齐)

在咸阳市渭城区底张乡 20 座北周墓中出土的文物还有金钗、金簪，墓里发现一条玉带，用金钉和金丝穿缀，玉片镂空雕琢花纹，玉质温润洁白，做工精巧，艺术价值极高。还有银碗、银钵、铜甗、铜砚、铜釜、铜镜、瓷壶、瓷唾盂等，反映了北周时



图 26　蜻蜓贴花灯(北齐)

期的工艺水平[①]。另外,一件琉璃碗做工十分精细,是中西文化交

① 俞志安:《中国北周珍贵文物》,陕西美术出版社,1993 年版。

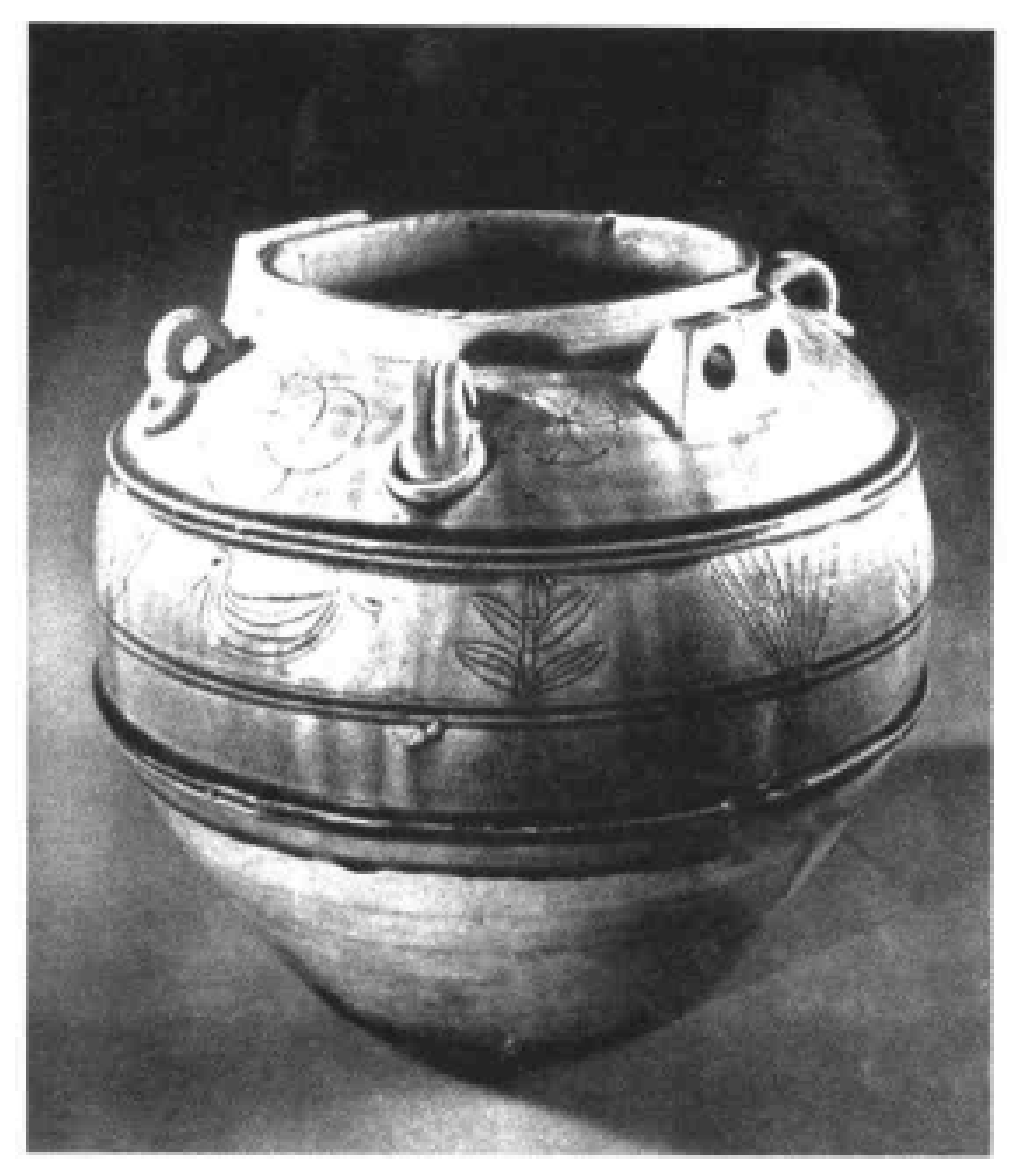


图27　青釉六系刻花罐(北齐)

流的遗珍[①]。

宁夏固原县的北周柱国大将军、原州刺史河西公李贤壁画墓

① 苏辉:咸阳清理汉北周唐墓百余座出土文物万余件,《中国文物报》1990.9.27(1)。

中也出土有精美的瓷器[①]。

太原隋斛律徹墓中还出土了瓷器5件，其中青瓷器4件，白瓷1件。青瓷器皆为小型器皿，似非实用品，形体小巧玲珑，堆塑纹饰多，承袭北齐时代的莲瓣和宝相花风格。白瓷高足小杯，虽有残损，但从其胎质釉色及造型等方面看，实属隋代少见的珍品之一[②]。

隋代仍以青瓷为主，但白瓷产量增加很快。由于白瓷主要在北方生产，因此有"南青北白"之说。在白瓷上生产出白瓷高温釉上彩。绿釉陶器艺术水平很高，远远超过北朝釉陶的水平。

斛律徹墓出土的瓷器数量较少，均属小型器皿，却显示了隋初北方制瓷工艺的时代风格。青瓷尊的制作既承袭了北朝时期的传统，又为唐代制瓷业开创了先导。白瓷高足小杯虽有残损，但制作精巧，工艺水平较高，并早于以往发现有纪年的安徽亳县隋开皇二十年(600年)王幹墓[③]、西安西郊隋大业四年(608年)李静训墓[④]、西安郭家滩隋大业六年(610年)姬威墓[⑤]、西安郭家滩隋大业七年(611年)田德元墓[⑥] 出土的白瓷器。

宁夏固原县南郊乡发现的隋代史射勿壁画墓，墓主人史射勿字槃陁，平凉平高县人。其先出自西国。北周天和二年(567年)被授都督，开皇十七年(597年)升任大都督，十九年授骠骑将军。大业元年(605年)转授右领军骠骑大将军。随葬品由于被盗已所

---

① 宁夏回族自治区博物馆、宁夏固原博物馆：宁夏固原北周李贤夫妇墓发掘简报，《文物》1985年第11期。

② 山西省考古研究所、太原市文物管理委员会：太原隋斛律徹墓清理简报，《文物》1992年第10期1页。

③ 亳县博物馆：安徽亳县隋墓，《考古》1977年第1期65页。

④ 唐金裕：西安西郊隋李静训墓发掘简报，《考古》1959年第9期471页。

⑤ 陕西省文物管理委员会：西安郭家滩隋墓清理简报，《文物参考资料》1957年第8期65页。

⑥ 陕西省文物管理委员会：西安郭家滩隋姬威墓清理简报，《文物》1959年第8期4页。

剩无几。除墓志外，其他遗物计有青瓷四系罐、白瓷钵、金戒指、金带扣、波斯银币、铜镜、水晶珠饰等20余件，散见于墓室各处①。

山西汾阳北关隋梅渊砖室墓随葬品放置在室内东侧，大多是瓷器，共17件，由北向南排列，依次为龙柄壶1、鼓腹罐2、高足盘2、青釉大碗4、青釉小碗4件。矮足灯和唾壶放在上述器物的东侧。另外，在室内东北和东南角还各放有高足灯1盏。墓志放在正对门口的土地上，盖志叠合。

墓内出土的瓷器，时代特征明显，器物种类有壶、罐、盘、唾壶、灯、碗等。这些器物的胎壁下部一般较厚重，胎质细腻，胎色灰白，瓷土经过淘洗。器物里外施釉，外腹施釉不到底。釉为青绿色玻璃质，有冰裂纹，一般薄而均匀，流釉现象不明显，因系叠烧，在一些器物内有支烧痕。纹饰简单，除高足盘有花瓣纹外，其余多为阴线弦纹②，从这些器物的特征看，与河南安阳窑烧制的青瓷大致相仿③。

河北不仅发现了不少隋代瓷器，而且在磁县发现了青瓷窑址④。北京也发现有隋窑址⑤。

山西发现最早烧制瓷器的窑址是隋唐时期的浑源窑和平定窑。在平定柏井村窑址，曾发现玉璧形底白瓷碗，在浑源窑也发现了白釉瓷碗⑥。盛唐时期，河南等地烧制出闻名中外的唐三彩，这

---

① 宁夏文物考古研究所、宁夏固原博物馆：宁夏固原隋史射勿墓发掘简报，《文物》1992年第10期15页。

② 山西省博物馆、汾阳县博物馆：山西汾阳北关隋梅渊墓清理简报，《文物》1992年第10期23页。

③ 河南省博物馆、安阳地区文化局：河南安阳隋代瓷窑址的试掘，《文物》1977年第2期48页。

④ 冯先铭：河北磁县贾壁村隋青瓷窑址初探，《考古》1959年第10期546页。

⑤ 赵光林：近几年北京发现的几处古代瓷窑址，《中国古代窑址调查发掘报告集》，文物出版社，1984年1版408页。

⑥ 冯先铭：山西浑源古窑址调查，《中国古代窑址调查发掘报告集》，文物出版社，1984年1版416页。

些器物在山西不少地方亦有发现。在长治市发现的唐代瓷器和三彩器中的类型就有:青釉及黄釉注壶、浅黄釉盘口穿带瓶、带盖壶、青釉杯口细颈莲纹瓶、青釉狮子、青釉牛轿车。三彩镘、钵、三彩卧牛枕等共17件[①]。出土地点的宋家庄、壶口、南北石槽村的砖场,位于当时唐潞州城外的东郊和西南郊,唐时潞州城是晋东南上党郡治所在地。河南、河北、陕西以及南方的许多名窑的瓷器均曾运销到此地[②]。

北方青瓷与南方青瓷在造型、胎釉、纹饰方面均有所不同。北方青瓷器形较大,尊、瓶、罐、鉢之类居多。胎体厚重,胎色灰白。釉较厚,玻璃质强,流动性大,器表常有玻璃质流珠现象,釉面往往有细密的开片,釉色青中微黄。器物多以莲花瓣纹、忍冬纹装饰,装饰方法有堆贴、模印、刻划多种。北方青瓷的造型与纹饰都与当时佛教的盛行有关。这是北方青瓷与南方青瓷所不同的社会原因[③]。

渤海瓷器亦具有较高水平。《杜阳杂编》记载,841年,渤海国上贡紫瓷盆给唐皇。“紫瓷盆,量容半斛,内外通莹,其色纯紫,厚可寸余,举之则若鸿毛”,实为渤海工艺美术之珍品。

在上京遗址出土的渤海瓷器有白瓷碗等。白色及紫色等色瓷器表明渤海制瓷工艺水平达到了一个新高度[④]。

紫瓷盆等之所以在唐代中原地区及日本受到赞美,一个重要原因是渤海工匠在陶、瓷制品胚体上施有一种或多种颜色的釉药,渤海工匠在釉药的配料以及烧炼控制火候上具有较高水平[⑤]。

---

① 侯良枝:长治市发现一批唐代瓷器和三彩器,《文物季刊》1992年第1期45页。
② 禚振西:耀州窑遗址陶瓷的新发现,《考古与文物》1987年第1期28页。
③ 李辉柄:略谈我国青瓷的出现及其发展,《文物》1981年第10期48页。
④ 谭英杰等:《黑龙江区域考古学》,第95~96页。
⑤ 李殿福、孙玉良:《渤海国》,文物出版社,1987年版。

第二节 契丹、女真、党项等各族的制瓷技术

一、契丹

在我国的古瓷分类中,有一个支属叫“辽瓷”。这和“广窑”、“耀州窑”、“均窑”、“定窑”等,或“唐瓷”、“宋瓷”、“明瓷”、“清瓷”等都相类。它属于北方系统,和“定窑”、“磁州窑”相近,特别是黑釉、白釉、刻花这一类;同时还有仿唐三彩的辽三彩。

辽瓷的生产主要是受汉人影响,宋朝的瓷器通过民族间贸易和战争赔偿大量流入辽的统治区。宋的定窑与辽十分接近,双方战争中有一些被俘的瓷工入辽。“天赞初,与王郁略地燕、赵,破磁窑镇”及“攻下磁窑务”和“谪巡磁窑关”[①],这些攻掠磁窑的记载说明是完全可能把汉族工匠掠入辽国的。

辽代陶瓷在我国陶瓷发展史上占有重要的地位。经过多年来的调查和发掘,获得了大量的出土品,并且因其有明确的地层和共存关系,就具有更高的学术价值。据粗略估计,已发现的辽代陶瓷总数在 1 000 件以上,这个数字是颇为可观的。据有关学者统计,近年出土的辽瓷就有数百件之多,而且许多是前所未见的。这些发现极大地丰富了辽代陶瓷的内容,并将为进一步深入研究奠定下物质基础[②]。

下面对已发现的 9 座辽代瓷窑概述如下:

缸瓦窑村窑,这是目前知道的一处辽代最大的瓷窑址。它在赤峰市西 50 千米,位于半支箭河上游北岸台地上,窑场占地面积达 50 万平方米。附近产煤,四周遍山林木,水源、燃料均很丰富,又产瓷土,是古代发展窑业较为理想的地方。这里从辽代开始设

① 元·脱脱等:《辽史》之《萧阿古只传》、《王郁传》及《耶律孟简传》。

② 冯永谦:建国以来辽代考古的重要发现,陈述主编《辽金史论集》,上海古籍出版社,1987 年 6 月版 310 页。

窑，一直烧到元代，历数百年之久。在辽代，它生产白釉、单色釉和三彩釉器；有高温瓷器，也有低火度釉陶；有可供宫廷用的极精美的官窑器物，也有一般较为质朴的产品，并且还产有缸胎粗瓷。器型种类很多，如杯、碗、盘、碟、盒、瓶、罐、壶等；圆形、方形、多角形和异形器都有。花纹装饰，一般以光素为多，但划花、印花、剔粉雕花、剔雕填黑和黑花等，亦为该窑采用的装饰方法。此窑过去曾调查过①，在对该窑址的调查中，发现有"官"和"新官"字款窑具②。这证明缸瓦窑就是辽代的官窑。

辽上京故城窑，在巴林左旗林东镇南二里辽上京城址内。窑场规模不大，但烧造的瓷器较精致。该窑生产时间较短，附近无残存堆积；窑室在解放前被发掘③。从该窑生产的瓷器看，胎细白，色稍暗，瓷化程度较高。釉色温润而稍闪黄，有的稍呈淡青色，可知是用木柴做燃料烧成的。烧制器物有杯、碗、盘、碟、瓶、罐等，也有盘口长颈瓶和海棠长盘、执壶等。黑釉器，釉色微闪绿褐，甚光亮；器物主要是瓶、罐之类。还烧制瓷胎黑釉瓦，这是此窑特产之一。出土白瓷有"官"字题款，知为官窑。

江(gāng)官屯窑，在辽阳城东25千米，太子河南岸江官屯一带。窑场极大，窑室分布多处，堆积也厚。此窑也为辽代开始烧造，到元时渐衰而后废弃。所烧器物胎质稍粗，不见如赤峰缸瓦窑村窑之极精细者。器型有杯、碗、盘、碟、罐等日用品和犬、马、人与猪头口笛等小玩具。烧造的器物，以白釉为主，也有黑釉的；挂釉多不到底。一般素器较多，花纹主要是雕划花和白釉画黑花，不见

---

① 李文信：辽瓷简述，《文物参考资料》1958年第2期10页；洲杰：赤峰缸瓦窑村辽代瓷窑址调查记，《考古》1974年第4期。

② 冯永谦：赤峰缸瓦窑村辽代瓷窑址的考古新发现——辽代官窑遗址的确定，兼论辽代设窑烧瓷的时间问题，《中国古代窑址调查发掘报告集》，文物出版社，1984年版。

③ 李文信：林东辽上京临潢府故城内瓷窑址，《考古学报》1958年第2期386页。

印花器[1]。此窑的一个最大特点，是烧窑时不用匣钵，而是用各式耐火砖障火；由于窑器裸露，直接接触焰火，因而釉面光洁度不高，这是其他窑场很少见到的窑艺技法。从出土器具看它是一座民窑。

龙泉务窑，在北京西郊门头沟区永定河西岸的龙泉务村。窑场较大，堆积也较厚，是考古发现的一处较为重要的辽代窑址[2]。窑场占地约 3 000 平方米，所产瓷器以白釉为主，也有黑釉、青釉、褐釉瓷器出土。其白瓷最精者可与宋之定窑产品媲美。这种精瓷可能为皇室所制，龙泉务窑可能是官窑。

20 世纪 90 年代初，考古工作者对龙泉务辽金瓷窑址进行了抢救性发掘，共揭露遗址面积 1 000 余平方米，出土各类器物 4 000 余件，发现窑炉 12 座，其中有 6 座存在叠压打破关系，作坊遗址一处，各类火炕、炉灶等 10 余处以及灰坑、建筑遗迹等。初步探明了瓷窑从辽至金历史发展的脉络，为研究辽、金时期北方瓷窑及陶瓷手工业的发展提供了大量实物资料。

窑炉为北方常见的倒焰窑，平面系长方形，由火膛、窑床、烟囱等部分组成，大都长 6 米左右，宽 2.5～3.5 米。窑壁皆破坏无存。装烧方法主要为匣钵叠烧，器物中间用支钉或垫饼相隔，少量的为单件装烧，三彩器皿多为三角形支钉支烧。值得注意的是，在装烧工艺中以两件匣钵相扣，内装器物亦相扣的对烧方法，是以往北方窑址中所未见的。产品以盘、碗、碟、钵为主，其次有罐、壶、盂、盆、洗、炉、枕等生活用品，小型玩具有猴、羊、熊、埙以及围棋子、瓷砚等文具。花纹装饰有印花、刻花、雕花、剔花等手法。釉色以白色、乳白、灰白为主，酱釉、黑釉、褐釉及三彩釉次之。其早期作品胎质粗糙、釉色灰白者居多，中、晚作品较精致。胎质洁白坚硬，釉白而细腻，瓷胎最薄者仅 2～3 毫米，满釉，细小支痕。细瓷制作亦工

---

① 李文信：辽瓷简述，《文物参考资料》1958 年第 2 期 10 页。

② 鲁琪：北京门头沟区龙泉务发现辽代瓷窑，《文物》1978 年第 5 期 26 页。

整，尤其口沿部最为明显，唇部平齐，见棱见线，应是辽代白瓷中的上乘之作。其中以四龟辟邪枕最为突出，造型奇特为所见瓷枕资料中首次发现。



图 28　白瓷鸡冠壶（辽）

发掘材料表明龙泉务瓷窑遗址始烧于辽初，至金代停烧。产

品主要流行于北京周围，北京地区辽墓中出土的白瓷，很大一部分是龙泉务瓷窑所烧。龙泉务瓷窑的烧造工艺主要是受定窑的影响，也融进了地方特色[①]。

小南沟窑，位于阿鲁科尔沁旗宝山大队小南沟村[②]。该窑生产白瓷，产品有碗、瓶、罐等，釉白色而多稍灰，瓶、罐等器亦多里外挂釉。遗物分布面积很大，地面散布各种瓷片和三爪支钉，文化层堆积厚度达1米。当地群众曾发现过瓷土淘洗过滤池。这是一处值得注意的辽代窑址。

白音高洛窑，在林东辽上京西南五里，林东至巴林右旗公路南侧，白音高洛村后漫坡地上[③]。窑场堆积较厚，是专烧粗瓷缸胎鸡腿坛和瓮、罐等大型器物的地方。胎较粗，色黄白，坚实厚重。鸡腿坛搽抹绿釉；瓮、罐为黑釉，纯黑不细润。烧窑时，该窑使用耐火土制成的球形、条状和线轴形的窑具支垫，因此在器物口、底和腹部多留有烧窑粘釉的疤痕。窑址地面散布大量残碎器片和各种窑具，可见其生产量是相当大的。

小水峪窑，在河北省密云县小水峪村，为1981年5月发现[④]。窑器为碗、罐之类，釉色主要为白瓷，也有青釉和褐釉，有的釉面有开片纹。烧造器物所施的纹饰，仅见雕莲瓣纹一种。器物的胎质，釉色及火候，均较龙泉务窑为低。

缸窑沟窑，在宽城县北的东姚庄[⑤]。现存窑址有两处，文化层最厚达4米。在窑址附近，暴露有大量的褐釉和豆绿釉瓷片；器型有碗、鸡腿坛和缸等。

---

① 龙泉务窑址发掘获重大成果，为研究辽金北方地区瓷窑及陶瓷手工业提供资料，《中国文物报》1993.9.19(1)。

② 内蒙古自治区公布为保护单位的窑址水泉沟，即是小南沟村瓷窑址。

③ 李文信：辽瓷简述，《文物参考资料》1958年第2期10页。

④ 赵光林：密云小水峪村发现辽金窑址，《北京日报》1981.7.8。

⑤ 宽城县缸窑沟辽金古窑址，承德地区行政公署文化局编印之《承德地区文物普查报告》，1978年。

南山窑，在林东辽上京城址西南三里的山坡上①。窑场规模不大，专烧三彩釉陶。釉以黄、绿、白三色为主，釉色欠光艳，易脱落；也烧单色釉器，白釉较干白，有的在白釉或黄釉上加绿彩。窑具有三爪支钉。

辽瓷的造型不同于宋瓷，可分两大类：一类是中原器型，在宋瓷中皆可找到，如杯、碗、盘、碟、盒、盆、罐、壶、瓶、缸、炉、砚等。另一类是契丹形，是仿制契丹族传统的木制、皮制容器烧造，其制品的造型具有契丹族传统的独特风格，适宜游牧民族生活使用。因之与辽代的政治、经济、文化有密切关系②。契丹式辽瓷首推鸡冠壶，是仿制各种皮囊容器烧成，保留了游猎生活的形迹。这种辽瓷，传世甚多，其北出于黑龙江朱家坎辽墓，其南出于江苏南通③，可见分布地域之广，发现的鸡冠壶有五种器型：一为扁身单孔式，最早见于赤峰大营子应历九年（959 年）辽驸马墓，共出土白釉、绿釉鸡冠壶 17 件，都是扁身单孔式，为辽代早期瓷器④。二为扁身双孔式，最早见于法库叶茂台 7 号墓，出土褐釉有盖鸡冠壶两件，都是扁身双孔式，为辽景宗时期制品⑤。三为圆身环梁式，最早见于辽宁省义县清河门西山村第一号辽墓（葬左夷离毕萧相公），出土环梁鸡冠壶两件，这种壶盛行于辽代晚期⑥。还有扁身环梁式、短身横梁式等鸡冠壶。

盘口壶类也较多，有盘口长颈注壶，出土于法库叶茂台 7 号墓。盘口有把执壶，最早见于义县清河门西山村 2 号辽墓。盘口

---

① 李文信：辽瓷简述，《文物参考资料》1958 年第 2 期 10 页。
② 梁淑琴：辽瓷的类型与分期，《北方文物》1994 年第 3 期 30 页。
③ 南通博物馆：江苏南通市发现辽瓷皮囊壶，《文物》1974 年第 2 期 69 页。
④ 前热河省博物馆筹备组：赤峰县大营子辽墓发掘报告，《考古学报》1956 年第 3 期 1 页。
⑤ 冯永谦：叶茂台辽墓出土的陶瓷器，《文物》1975 年第 12 期 40 页。
⑥ 李文信：义县清河门辽墓发掘报告，《考古学报》1954 年第 8 期 163 页。

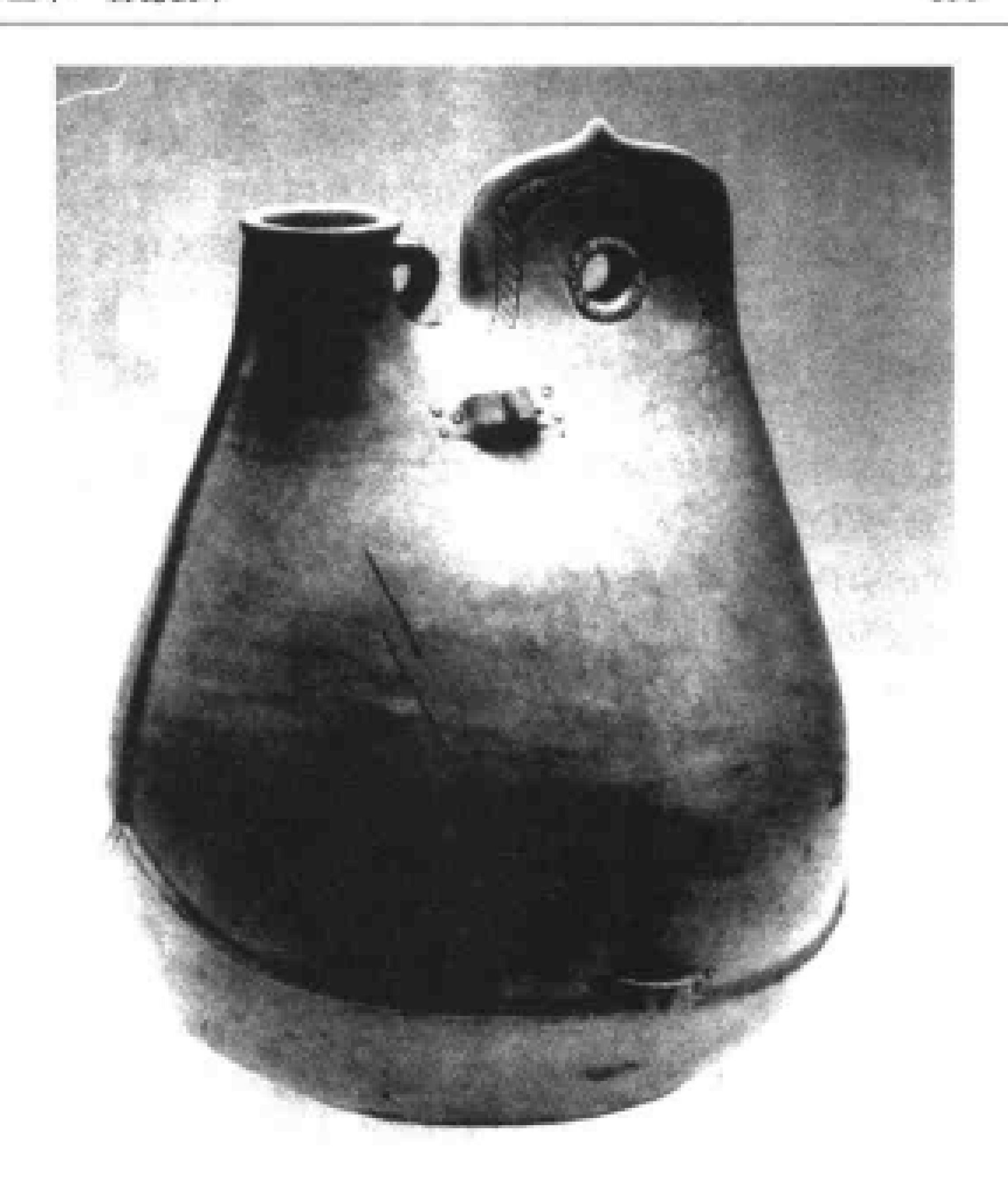


图 29 白釉鸡冠壶(辽)

穿带壶等[1],都具有北方游牧民族的特色。

1991 年 9 月辽宁省建平县文物管理所收缴了两件三彩釉刻花鸡冠壶。这两件鸡冠壶,基本属圆身环梁式,造型别致。器身

① 刘谦:辽宁锦州市张扛村辽墓发掘报告,《考古》1984 年第 11 期 990 页。

全高39厘米，壶身装饰颇具特色。壶身整体装饰皆用刻花技法，通体施白釉，花纹部分饰黄、白二色釉。壶底圈足无釉，足高2厘米，外径8.2厘米。圈足与腹部相接处刻划2厘米宽的三角几何图纹。通体釉面现细小开片，有少许剥釉和轻微流釉现象。环梁下侧有一细长三角形无釉区，露出粉白胎。这两件鸡冠壶从施釉及形制看，属辽代晚期制品，并具有浓厚的地方特色和民族风格。

以前考古发现和资料记载的鸡冠壶，基本都是单色釉，以白釉、绿釉、黄釉居多，酱釉次之，还有极少数白釉加少许绿釉者。此次发现的两件三彩釉刻花鸡冠壶，可谓国内外首次发现，它填补了三彩鸡冠壶的空白，也为辽三彩的研究开辟了新领域[①]。

辽瓷中的白釉黑花瓷罐也极有特色。如在内蒙古东南部紧邻辽宁省的敖汉旗乃林皋村的辽代遗址中，出土了一批遗物，包括若干辽瓷。其中有1件白釉黑花瓷罐，上腹大致对称的两面各绘一幅漫画味特浓的人像，作为古代漫画的实物资料[②]。同出共4件陶瓷器，有1件白釉黑花双耳白瓷罐，造型极典型，和辽宁省博物馆藏赤峰缸瓦窑屯古窑出土的白釉黑花双耳罐之器形十分相似，如出一辙[③]。

瓶类有鸡腿瓶，见于法库叶茂台7号墓，是契丹族的贮藏器[④]。有长颈瓶，见于义县清河门西山村4号辽墓，为辽圣宗时制品。不同造型的还见出土于辽圣宗开泰七年（1018年）等墓中[⑤]。凤首瓶见于北票水泉辽墓和朝阳市20家子前窗户村辽墓，是凤首

---

① 巨桂兰：三彩刻花鸡冠壶，《中国文物报》1992.3.1(3)。

② 敖汉旗文化馆、邵国田：敖汉旗乃林皋村出土的几件辽代陶瓷器，《文物》1980年第7期94页。

③ 辽宁省博物馆：《辽宁省博物馆藏辽瓷选集》，文物出版社，1962年版。

④ 添萌：鸡冠壶与鸡腿坛，《求是学刊》1981年第1期。

⑤ 内蒙古文物考古研究所：辽陈国公主驸马合葬墓发掘简报，《文物》1987年第11期4页。



图30　绿釉鸡冠壶(辽)

瓶的早期制品[1][2]。有筒式瓶,多为三彩瓷器,是辽代晚期制品。

---

① 赵志厚:辽代白釉凤首壶和绿釉马蹬壶,《文物天地》1982年第3期。
② 靳枫毅:辽宁朝阳前窗户村辽墓,《文物》1980年第12期17页。



图 31　银釉鸡冠壶(辽)

还有三角碟，仅见于赤峰大窝堡辽墓出土的 4 件[①]。方碟见于义县清河门西山村 2 号辽墓和锦西西孤山大安五年(1089 年)

① 雁羽：锦西西孤山辽萧孝忠墓清理简报，《考古》1960 年第 2 期 34 页。



图 32　绿釉净瓶(辽)

辽萧孝忠墓[1],均为辽代晚期制品,海棠花式长盘林东辽上京窑有残片出土[2]。

① 李振石:辽代三彩印花海棠盘,《社会科学辑刊》1980 年第 6 期。
② 同①。

另外还有四种类型的鸡腿坛，例如辽圣宗统和十年(995年)墓中就有[①]。

辽代瓷器在装饰技术方面可分胎上装饰与釉色装饰两种。胎上装饰又分刻划花、印花、贴花三种方法。刻花线条较宽，有明显的刀锋痕；划花线条较细，柔和而无生硬感。刻划花法还有雕釉、剔粉、填黑三种技艺。雕釉即在挂釉后再雕刻花纹；剔粉是在成坯上涂化妆土，然后刻花纹；填黑是把刻划的花纹以外的部位填上黑釉，以成鲜明对比。

印花是先用瓷土烧成印模，再用印模压成花纹。多见于白釉、黄釉和三彩釉的盘、碗。贴花是把模印或手塑的花纹贴在器坯上，多见于仿皮囊壶和仿木制圆筒器，它代表了契丹形式的艺术风格。

釉色装饰有施多种色釉和用单色釉描画两种方法。多种色釉装饰有三彩器、双彩器和单色釉加彩器等。用单色釉描画的则只有白釉黑花器，如在朝阳西山村刘承嗣家族墓的发掘中，在统和十八年(1000年)刘宇杰墓中出土了白釉铁绣花瓷罐和另一座墓中出土了白釉黑花小瓷羊[②]，就将辽瓷中这种花纹装饰出现的时间，由过去认为的辽代晚期或是金代提早到了辽代的中前期。这是辽代瓷器的又一重要发现。

辽瓷的装饰花纹以牡丹、野芍药为主，莲花、菊花、卷草也较常见。辅助花纹有水波、流云、游鱼、葡萄、蝴蝶等。

根据对辽代几处窑址的观察，辽瓷制作的工艺流程大体如下：首先是选料，辽瓷原料多为就地取材，林东白音戈勒村的后岭就是原料场地之一。采石所用的粉碎工具，在赤峰缸瓦窑有所发现。主要是石辊和石臼，辊有两种：一为碾砣形，长68厘米，圆径62厘

① 北京市文物工作队：辽韩佚墓发掘报告，《考古学报》1984年第3期361页。

② 冯永谦：建国以来辽代考古的重要发现，《辽金史论集》，上海古籍出版社，1987年6月版295页。

米,一为有齿碾砣形,长 86 厘米,圆径 58 厘米,尖状齿 11 个,高 10 厘米,宽 12 厘米。有齿石辊为第一次粉碎工具。无齿石辊为第二次粉碎工具。

其次是成型，分拉坯、印坯、镶接三种方法。拉坯用右旋辘轳，皆为圆形瓷胎。印坯用瓷胎印范印压三角形、方形、多角形器皿。镶接是把拉坯和印坯粘接成器，如将壶嘴、壶梁、壶把加以镶接。

再次是涂釉,由于各种器具所用瓷土不同,涂釉的工序也不一样。林东辽上京窑和北京龙泉务窑[①],所用瓷土质细色白,直接涂釉而不施化妆土。林东白音戈勒窑,虽瓷土粗黄,但所烧皆为民用深色大器,也不施化妆土而直接涂釉。赤峰缸瓦窑和辽阳江官屯窑,瓷土白中有黄,且多杂质,所烧又为细小精品,需先施化妆土,后涂釉。涂釉部位也不相同,有的全涂,有的无底釉,有的涂至底足为止。

第四道工序是装烧,据辽代各窑的情况,可分三种方法:一为匣钵装烧,林东辽上京窑、北京龙泉务窑,皆用此法。先将瓷坯装入匣钵,再将匣钵一个压一个地叠起来,满窑为止。二是用障火砖装烧,配合使用支、顶、挤、垫工具,它与匣钵法相比是一种进步。辽阳江官屯窑即用此法。三是直接入窑法,林东白音戈勒窑用此法,将瓷坯直接装窑,上下叠装,器腹之间横支以线轴状窑具。它的烧制产量比前两种方法都大。

瓷坯装烧时使用的窑具有匣钵、障火砖和支垫器。林东辽上京窑用的匣钵有两种:一种为平底圆形,另一种为釜底圆形,皆用耐火黏土制造。障火砖形状有方、圆两种,大小、厚薄因实际需要而不同。支垫器形也各不相同,有线轴状、圆锥状、三爪状、圆球形、环形等。线轴状是大瓷器之间的支具;圆锥状用于器底圈足和

① 鲁琪:北京门头沟区龙泉务发现辽代瓷窑.《文物》1978 年第 5 期 26 页。

另一器的内底之间;三爪状都有三个小支钉,使用时比圆锥状更方便。但每种支器都会留下支点和瘢痕。环形垫是覆烧器物支垫口边的用具,圆球状也用于内底与圈足之间。

辽代的窑炉都是圆形,底座为椭圆形,前后长约5米,左右略窄,立体为馒头状。前开窑门,装瓷、出瓷、烧火皆用前门。内修火膛与窑床,窑床后有4～6条烟道,烟道都通向高大的烟囱。窑壁与火膛、窑床用耐火砖、石块和土坯筑造。所用燃料皆为柴草,辽代瓷窑未发现用煤的痕迹[①]。

黑龙江地区考古发现的辽瓷主要是墓葬中的随葬品,齐齐哈尔三砖厂辽墓内的随葬品主要有葫芦瓶、小开片瓷罐、瓷盘、瓷碗、陶壶、陶罐、陶瓶等。这些陶瓷器出土时放在墓主人头上方。此墓是辽代契丹人的遗存[②]。阿城双城村辽金墓出土的瓷瓶均属典型的辽瓷[③]。

20世纪70年代以来,辽宁辽墓中瓷器出土较高的是朝阳市的姑营子辽耿氏墓等几座。姑营子一号墓为耿知新墓,出土釉陶器4件,白瓷器有定窑白瓷印花盏托1件,划团凤大碗,划花盘各1件,划花石案4件,碗2件,盘1件,小罐3件,水盛1件。青瓷为小碟4件。二号墓为耿延毅夫妇合葬墓。出土釉陶器2件,白瓷器有:划花大盘1件,花式盘2件,雕花注壶1件,小罐1件。以上5件,从胎质和釉色看,当为本地烧造,但从造型技法来看,与定窑又有着密切关系。雕花碗3件,花式盘5件,雕花盖罐1件,“官”字款白瓷雕花罐1件。以上10件白瓷器,胎白质细,瓷化程度高;釉色洁白、匀净,光泽滋润,口沿或露胎,造型工整,技术纯熟;花纹

① 崔福来等:齐齐哈尔市梅里斯二合砖厂辽代砖室墓清理简报,《北方文物》1991年第2期。

② 阎景权:黑龙江省阿城市双城村金墓群出土文物整理报告,《北方文物》1990年第2期。

③ 管成学:《宋辽夏金元科学技术史》,吉林科学技术出版社,1990年1版184页。

雕刻精致，线条刚劲有力。凡此，都是定窑白瓷雕花盖的特点[①]。这些白瓷器虽不能肯定都是定窑产品，但为定窑系的白瓷是可以确定的。其次，白瓷罐釉色、形制、花纹与顺义县辽净光舍利塔基出土的白瓷小罐一样[②]；"官"字款白瓷雕花罐的"官"字与北京南郊赵德钧墓出土的"官"字款白瓷碗底的"官"字，字体相近[③]。这就可以说明，在这10件器物中，有的就是定窑出品。

影青瓷器有：瓷瓶1对、雕花小罐1件、釉花口盘2件、釉花式口大碗2件。以上7件影青瓷器，制体规整，胎骨坚细，洁白，釉色清淡雅洁，当为景德镇窑之早期产品，其中的影青瓷瓶与镇江北宋章岷墓出土的青瓷瓶形制相近[④]。

青瓷器有：花式小碗5件，小碗1件。

两墓出土的瓷器，不但有辽统治区域内烧造的，也有宋朝各名窑的产品。如定窑的白瓷带把盏和盏托，"官"字款白瓷雕花罐，景德镇早期生产的影青瓷瓶和不知窑口的几种青瓷器等都很名贵。这批中原瓷器的发现是研究当时地处北方的辽王朝与中原文化、经济关系的实物资料[⑤]。朝阳孙家湾辽墓只出土白釉瓷碗3件[⑥]。

从一些辽壁画墓中也出土了不少瓷器。如1992年，在辽宁省朝阳市区内发掘了一座辽代大型砖室壁画墓。该墓出土文物共37件，其中瓷器18件，鎏金金钢杵1件，指环1件，铁锁1把，描金梵文石函1盒，雕花石础8个，"周元通宝"1枚，珊瑚饰件1个，朱

---

① 陈万里：邢越二窑及定窑，《文物参考资料》，1953年第9期91页；河北省文化局文物工作队：河北曲阳县涧磁村定窑遗址调查与试掘，《考古》1965年第8期394页。

② 北京市文物工作队：顺义县辽净光舍利塔基清理简报，《文物》1964年第8期49页。

③ 北京市文物工作队：北京南郊辽赵德钧墓，《考古》1962年第5期246页。

④ 镇江市博物馆：镇江市南郊北宋章岷墓，《文物》1977年第3期55页。

⑤ 孙国平、杜守昌、张丽丹：辽宁朝阳孙家湾辽墓，《文物》1992年第6期12页。

⑥ 朝阳地区博物馆：辽宁朝阳姑营子辽耿氏墓发掘报告，《考古学集刊》第3辑，中国社会科学出版社，1983年1版168页。

雀、青龙、白虎砖雕各1件等。大部分文物出自上层石供桌之上及附近。瓷器中影青杯、罐、黑釉碗保存完好，工艺精湛[①]。朝阳市木头城子辽代壁画墓中也出土了瓷器17件[②]。

辽代陶瓷的产地主要在东北和内蒙一带。近十几年来在内蒙古发现了不少契丹族的墓葬，特别是几座皇族墓中出土了不少精美的辽瓷。在辽陈国公主驸马合葬墓中发现了瓷瓶等数十件瓷器[③]。契丹皇族耶律羽之墓内出土的瓷器和釉陶器亦有数十件，部分属于外来的青瓷，本地烧造的白瓷质地细腻，色泽莹润，属上辽瓷[④]。陶器数量不多，但制作十分讲究。瓷器是随葬品的大宗，器型繁多，制作精良，大多为辽瓷，器表施多种釉色，其中仿定白瓷釉色晶莹，胎质细腻，胎体轻薄，可谓上乘之作。另外，绿釉瓷瓶和仿青瓷等也是辽瓷中少见的精品。主要品种有：喇叭口瓜棱腹陶壶、白瓷皮囊式鸡冠壶、白瓷盘口瓶、白瓷盖罐、白瓷罐、白瓷钵、葵口白瓷大碗、白瓷粉盒、褐釉皮囊式瓷鸡冠壶、浅褐釉喇叭口瓷壶、酱釉瓷罐、酱釉小口瓷罐、青瓷双耳四系盖罐、绿釉瓷瓶、“盈”字款白瓷大碗、葵口青瓷碗、青瓷碗等[⑤]。赤峰市阿鲁科尔沁旗温多尔敖瑞山砖室辽墓残存的瓷器有景德镇影青瓷：其中刻花盘1件、花口盘5件、刻花瓶1件、熏炉1件。定窑白瓷有盏托2件，北方窑陶瓷器有仿定瓷花口盘5件[⑥]。

内蒙古哲里木盟奈林稿辽代1号砖室壁画墓中出土瓷器10

① 于俊玉、韩国祥：朝阳发掘辽代大型壁画墓，《中国文物报》1993.7.18(1)。

② 辽宁省文物考古研究所、朝阳县文物管理所：辽宁朝阳木头城子辽代壁画墓，《北方文物》1995年第2期。

③ 内蒙古自治区文物考古研究所、哲里木盟博物馆：《辽陈国公主墓》，文物出版社，1993年4月1版。

④ 齐晓光：内蒙古发现契丹皇族耶律羽之墓，《中国文物报》1993.1.31(1)。

⑤ 内蒙古文物考古研究所、赤峰市博物馆、阿鲁科尔沁旗文物管理所：辽耶律羽之墓发掘简报，《文物》1996年第1期4页。

⑥ 赤峰市博物馆考古队、阿鲁科尔沁旗文物管理所：赤峰市阿鲁科尔沁旗温多尔敖瑞山辽墓清理简报，《文物》1993年第3期57页。

件，有青瓷、白瓷。2号墓出土长颈陶壶1件，绿釉盘口瓷瓶1件，白瓷盏托1件[①]。河北张家口宣化区下八里是一处分布集中的辽金墓地，这里发现的张世卿[②]、张恭诱[③]、张世本辽墓中都有瓷器出土[④]。韩师训墓早年被盗，破坏严重。残存黄釉瓷唾盂片、黄釉瓷碗片和白瓷莲瓣碗口沿残片，完整陶器较多[⑤]。张匡正墓中出土了三彩釉、黄釉和白釉瓷盘、碗、瓶、碟、龙柄魁、鸡腿坛及陶器等[⑥]。北京顺义县辛庄辽砖室墓的随葬器物中，有陶瓷器14件，铁器77件，铜器129件，角器1件，玛瑙器1件，陶瓷器有瓷注壶1套，瓷盏1套，瓷碗6件，瓷鸡冠壶2件，瓷盘口瓶1件，陶罐1件，据考证该墓属辽代中期[⑦]。北京昌平陈庄发现的2座辽平民墓，2号墓被毁，1号砖室壁画墓出土陶瓷49件，其中瓷器有白瓷盘2件，白瓷碗2件，青釉小碗2件[⑧]。

在东北、内蒙、河北、山西等地一些有辽代纪年墓葬和塔基中也出土了一些辽代瓷器，其品种也较丰富[⑨]。

大同曾为辽的西京，因而在该地区常发现辽代瓷器。如大同出土的辽代白釉三叉带系提梁壶、瓜棱荷叶口执壶、白釉狮盖执壶和临县槐树塔出土的辽代三彩童子像，造型别致，釉色莹润，风格

---

① 内蒙古文物工作队：内蒙古哲里木盟奈林稿辽代壁画墓，《考古学集刊》第1集，中国社会科学出版社，1981年11月1版231页。

② 河北省文物管理处、河北省博物馆：河北宣化辽壁画墓发掘简报，《文物》1975年第8期31页。

③④ 张家口市文物事业管理所、张家口市宣化区文物保管所：河北宣化下八里辽金壁画墓，《文物》1990年第10期1页。

⑤ 张家口市宣化区文物保管所：河北宣化下八里辽韩师训墓，《文物》1992年第6期1页。

⑥ 郑绍宗：辽代考古再获新成果，张家口清理辽壁画墓群，《中国文物报》1993.8.8(1)。

⑦ 北京市文物研究所、顺义县文物管理所：北京顺义安辛庄辽墓发掘简报，《文物》1992年第6期17页。

⑧ 昌平县文物管理所：北京昌平陈庄辽墓清理简报，《文物》1993年第3期68页。

⑨ 俞永炳：宋辽金纪年墓葬和塔基出土的瓷器，《考古》1994年第1期74页。



图 33　三彩鸳鸯壶(辽)

独特[①]。考古工作者在浑源界庄瓷窑遗址内采集到辽三彩瓷片，在霍州市陈村瓷窑址也有辽瓷[②]。在大同青瓷窑发现了白釉提梁壶。表明山西以往所出土的辽三彩器物与白釉瓷器，产地就在山西，是很有特色的地方产品。

二、女真

金代的陶瓷生产分前后两期，前期产品多为日用粗瓷，产于东北地区的抚顺大官屯窑和辽阳的江官屯窑。这两座窑，都是在辽代的基础上建立的，制品较粗糙；多为单色釉，釉面浑浊不清；品种有碗、盘、碟等，形制无规格；胎骨厚而色杂，缺乏光泽感，水平较关内低，优秀瓷器是个别的。

---

① 文展："山西文物精华展"展品概述，《文物季刊》1992 年第 2 期 78 页。
② 陶富海：山西霍州市陈村瓷窑址的调查，《考古》1992 年第 6 期 522 页。

金代迁都燕京以后，生产的陶瓷为后期产品，金代后期较大的瓷窑有河北曲阳县涧磁村的定窑。金代定瓷是宋代定瓷的继续和发展，胎质细白，釉色润泽，呈乳白色。制作精巧规整，装饰绚丽多姿。“定州花磁瓯，颜色天下白。”[1] 南宋周辉在出使金国时，见到燕中人多用定瓷。“色莹净可爱”[2]。金代定瓷不同于宋代者，是除“覆烧”工艺外，采取了沙圈叠烧法。即在器胎入窑前，在器胎的内底刮去一圈釉面，将叠烧的器物底足置其上，以防器物间的粘结。这种叠烧新工艺，是金代的创造，虽粗糙些，但产量高，成本低，适于烧大众用的贱价瓷器，至今仍为小瓷窑所沿用[3]。

金代耀州窑位于今陕西省铜川市黄堡镇，把金、宋两代耀州瓷加以比较，可以看出明显不同的风格和技艺，宋代耀瓷釉色翠绿肥厚，莹润半透明；金代耀瓷釉色姜黄，薄而不润。宋瓷胎质青灰，细薄而致密，素胎多施化妆土；金瓷胎质略粗，颜色浅灰，素胎上多数不施化妆土。宋瓷碗多喇叭口，斜深腹，小圈足；金瓷碗多侈口、浅腹、广足。宋瓷装饰花纹丰富多样，技法上刻、划、雕、印齐备；金瓷装饰花纹趋简，纹样较少，技法上以印花为主，刻花次之，浮雕罕见[4]。金代墓中发现的耀瓷，如山西侯马市发现的大安二年(1210年)董玘坚墓出土的刻花碗，北京通县发现的金大定十七年(1177年)石宗壁墓出土的单耳洗等[5]，都具备上述特色，是研究金代耀瓷的珍贵资料。

驰名中外的陕西耀州窑遗址在漆水河西岸取得一批考古发现后[6]，又在漆水河东岸首次发现了大片制瓷作坊、窑炉遗址及大批

① 《归潜志》卷八。

② 南宋·周辉：《清波杂志》卷五。

③ 李国桢、郭演仪：历代定窑白瓷的研究，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版141页。

④ 王家广：耀州瓷窑分析研究，《考古》1962年第6期312页。

⑤ 王长启：金元时期的耀州瓷器，《文博》1988年第2期62页。

⑥ 禚振西：耀州窑遗址陶瓷的新发现，《考古与文物》1987年第1期26页。

精美瓷器,完全证实了文献记载中“十里窑场”的盛况。耀州窑是我国古代陶瓷名窑之一,1990年考古工作者在南北长约1 500余米的地段,共发掘出密集连片的五代、宋、金、元的作坊窑炉39座,灰坑12个。专家认为,耀州窑遗址是我国迄今发现的规模最宏大、保存最完整、窑炉发展序列最齐全的古瓷窑遗址。同时,还出土大量瓷器和瓷器标本,为研究耀州窑及中国陶瓷史提供了一批难得的实物资料。

这次发现的金代作坊、窑炉多达13处,出土的印花青瓷数量大、质量高,制作烧造技术也有进步,从而打破了过去认为耀州窑到金代已趋衰落的看法[①]。

从耀州窑出土的瓷器可知,金代承袭了北宋工艺,烧制出的刻花和印花青瓷,具有一种敦厚质朴的风格,此外还烧制成功一种厚层的月白釉瓷。如青釉印花三足炉等[②]。南宋周辉出使金国时,见到金人所用耀瓷也以“白者为上”,“河朔用以分茶”[③]。

金代磁村窑位于山东省淄博市淄川区南10千米的磁村。其产品以白瓷为主,兼烧白釉黑花、黑釉、酱色釉等。器型以盘、碗居多,兼有碟、盆、俑、小玩具等。装饰工艺除宋代原有的剔刻花外,出现了篦纹划花、白釉黑花、加彩、纹釉等,说明金代在宋代基础上的进一步发展。黑釉白线纹器是金代瓷器中最富特色的品种。这种白线纹线条均匀,别具风格。磁村窑的加彩器,制法是先施白釉烧成白瓷,再施红、绿彩色,入低温窑“彩烧”。过去称为“宋加彩”。现因器具上有金“泰和”、“正大”等年号,知为金代产品[④]。

在山西长治的八义窑、临汾的龙祠窑、河北磁县的磁州窑里有

① 王兆麟:铜川发现大片耀州窑作坊遗迹,《中国文物报》1990.10.18(1)。
② 蒋迎春:陕西铜川耀州窑陶瓷展在京展出,《中国文物报》1991.10.13(1)。
③ 南宋·周辉:《清波杂志》卷五。
④ 管成学:《宋辽夏金元科学技术史》,吉林科学技术出版社,1990年1版187页。

瓷器生产[1][2]，据说山东的德州窑也生产瓷器。根据墓葬出土的资料证明，宋代没有发现过，而金人的墓葬出土不少。红绿彩是一种釉上彩工艺，系低温烧成。它的发明为釉器的美化开辟了新的途径，是明清五彩瓷器的前身，明清五彩在景德镇得到突出的发展。

金磁州窑的陶瓷实际上由两部分组成，一部分是东北地区继承辽瓷的传统，是辽瓷的延续。金人关以后，占领宋代中原、关中大片领土。这些地方在北宋就有发达的陶瓷手工业，如定窑、磁州窑、钧窑、临汝窑、耀州窑、宿州窑、泗州窑等。墓葬发掘中，金人墓中出土上述各窑瓷器屡见不鲜。

磁州窑系统的黑瓷、白釉黑花瓷[3]、白釉酱花瓷，在金代不但继续生产，生产地域扩大，而且还有创新。

钧州(今河南禹县)的钧窑是北方瓷窑中的后起之秀。在同期各窑中可谓异军突起[4]，钧窑烧造彩色瓷器较多，以胭脂红最好，还有葱翠或墨色。特别是烧成蓝中带红或带紫的色釉，色泽如玫瑰、海棠、晚霞，非常艳丽，光彩夺目，天蓝色釉上的彩斑，或深或浅，或聚或散，形态极妍，风格特殊[5]。瓷胎中含有颗粒很大的石英，坯泥淘练比较粗，釉层也厚达1毫米左右，上釉方法和龙泉窑相似。釉中含氧化磷(P_2O_5)较高，以致红釉呈乳浊色，也和晶体的反光折光作用有关。而红色釉则是由于还原铜的呈色作用，含氧化亚铜(Cu_2O)约达0.33%，釉层中含气泡较多，是钧瓷的不足之

① 北京大学考古系、河北省文物研究所：河北省磁县观台磁州窑遗址发掘简报，《文物》1990年第4期1页。

② 秦大树：河北省磁县观台古瓷窑遗址调查，《文物》1990年第4期23页。

③ 李伟茹：金代磁州窑瓷器——白釉黑花双系罐，《北方文物》1989年第2期64页。

④ 关松房：金代瓷器和钧窑的问题，《文物参考资料》1958年第2期25页。

⑤ 韩翰：中国陶瓷——钧窑，《人民中国》1979年5期62页。

处，而钧窑的窑变则是窑变中的代表作[①]。

汝窑和临汝窑，经过长期探讨，考古工作者终于在河南宝丰县大营镇的清凉寺村发现了汝窑窑址。进行了部分发掘，获得大量的可供研究的实物资料。汝窑瓷器的品种比较丰富，有一般青瓷，属于钧窑系统的天蓝釉、天青釉瓷和一些质地较粗的瓷器。金人墓中发现有汝窑瓷器[②]。

现发现的金代瓷窑还有河北省磁县观台镇窑，安徽省萧县白土镇的萧窑，以及萧县南面的宿州窑，东南的泗州窑等。金的定瓷与北宋的定瓷，工艺水平没有明显的差别，金代的耀瓷比北宋的逊色。然而钧瓷却是金代的创造，可与定、汝、官、哥四窑争美。在河南鹤壁市不仅有金代墓葬[③]，而且有金元瓷窑遗址[④]。

金代传世的瓷器，以生活用具盘、碗、瓶、壶为多，其次是杯、洗、炉、枕、玩具等。也有一些历代瓷器中罕见的名品，如白釉黑花葫芦形瓶，大官屯窑出土的瓷雷、江官屯窑出土的黑釉桃形壶等。金瓷中的葵瓣纹刻花盘、萱草纹刻花盘、白釉黑花虎乌纹瓷枕和白釉黑花鸭荷纹瓷瓶等都堪称精品[⑤]。

花纹装饰以各种折枝、缠枝花卉和萱草纹为主，也有水波、鱼、鸭、人物等。装饰技术有刻花、划花、印花、剔花、笔绘、塑贴、加彩、绞釉等多种。定窑的白釉带盖瓷缸，经刻花、划花造成的腹身密集直线凸凹纹，产生具有浮雕感的艺术效果。这只在金瓷中所见。

---

① 赵达峰、王金山、王养民：铜红釉的色层结构；杨文宪、汪玉玺：从化学组成看铜红釉与古钧瓷；陈显求、黄瑞福、陈士萍等：宋元钧瓷的中间层、乳光和呈色问题；刘凯民：钧窑釉的进一步研究；均见《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版291、225、232、239页。

② 赵青云：关于钧窑与汝窑的若干问题，《华夏考古》1991年第4期100页。

③ 鹤壁市文物工作队：鹤壁市东头村金墓发掘简报，《中原文物》1996年第3期32页。

④ 鹤壁市文物工作队、郝亚山、张长安：鹤壁集瓷窑遗址浅说，《中原文物》1996年第3期96页。

⑤ 赵光林、张宁：金代瓷器的初步探索，《考古》1979年第5期461页。

金瓷的笔绘艺术,以磁州窑产品为代表,用笔简练,线条明快,富有浓厚的生活气息。如上海博物馆收藏的大定二年(1162年)瓷枕所绘双雁宵鹊图,也是金代罕见的佳品。金代磁州窑的白釉黑花器和黑釉酱斑器,是用一种斑花石,即含氧化铁的贫铁矿石做绘料,在施白化妆土或黑釉的瓷坯上,将中国绘画技法以图案的构图方式绘在器具上,使其呈现白地黑花和黑釉酱斑的装饰花纹,代表了金代磁州窑装饰艺术的高度成就。这一切说明了金代也为我国的陶瓷技艺做出了积极贡献。

金代遗址、墓葬等处大都有金代瓷器出土,地域从东北、中原、关中、陇原等地都有。东北的不少金代遗址中出土了瓷器。

黑龙江地区出土的金代瓷器主要以白釉、酱釉、黑釉为主,也有青釉。器型以碗、盘、罐、瓶、壶等日用器皿居多。有不少还是金定、磁、耀诸窑的产品。兰西县出土的“清酒肥羊”四系瓶、“双鹅戏水”四系瓶,双城县出土的铁花四系瓶①,双城县兰陵镇金代窑藏中的“白釉瓷钵”、黑釉瓷碗、瓷罐②,肇源县出土的“黑釉葫芦形注壶”、“黑釉玉春壶”、“黑釉瓷碗瓷瓶”、“白釉瓷罐”③,哈尔滨东郊出土的“青釉瓷碗”、“酱釉瓷碟”等④均属金代早期烧制的瓷器⑤。这一时期的瓷器,既有在原辽代窑址上烧制的产品,也有金代民窑址烧制的产品。随着金朝统治进入中原以后,金代的社会经济、文化得到了迅速发展,陶瓷业也出现了诸多窑系。绥滨中兴金墓中的“白瓷碟”、“白瓷碗”、“耀州窑瓷碗”、“磁州窑的瓷坛”⑥均是金

---

① 刘丽萍:黑龙江省辽金考古发现与研究,《内蒙古社会科学》,1996年第2期57页。

② 陈家本:双城县兰陵镇出土一批金代窑藏文物,《北方文物》1990年第1期。

③ 同①

④ 黑龙江省博物馆:哈尔滨东郊的辽、金遗址和墓葬,《考古》1960年第4期41页。

⑤ 吴顺平:论黑龙江地区金代早期的陶瓷工艺,《北方文物》1989年第4期。

⑥ 黑龙江省文物考古工作队:黑龙江畔绥滨中兴古城和金代墓群,《文物》1977年第4期40页。

代中期以后烧制的产品,通过商业活动而传入"金源内地"[①]。

吉林省前郭县发现了大批金代窑藏瓷器[②],农安金代窑藏瓷器的纹饰很有特色[③]。长春市金代墓中也发现瓷器[④]。河北固安于沿村金代宝严寺砖塔基地宫石函内出土遗物多种,其中瓷器有多曲花瓣口圈足白瓷碗1件[⑤]。承德县辽金窑藏中埋有一个泥质灰陶罐,罐内存放白瓷器9件、铁器8件、铜钱币5枚[⑥]。内蒙古和林县金代墓中也有瓷器[⑦]。

宋辽金时期,山西除浑源、平定窑外,各地瓷窑增多,如霍州窑、长治八义窑、盂县窑、阳城窑和介休窑等。这些瓷窑多以烧制白瓷为主,亦烧黑釉瓷和白釉黑彩瓷,惟有长治八义窑以烧红绿彩瓷最为著名。

金代山西盛产黑瓷,尤以剔刻花瓷更为名贵,在国内外享有盛誉。这种瓷器多产于晋北和吕梁山。天镇、临县等地都有精品出土[⑧]。如天镇夏家沟出土的黑釉剔花瓷瓶为例,造型圆浑,釉色乌黑晶莹,花纹线条粗犷,是山西地方传统技法的典型作品。在大同市南郊金代壁画墓、大同金代阎德源墓、山西汾阳金墓及其他一些金代遗址中都有瓷器出土。

1993年,在山西省离石县城关镇马茂庄村西的山梁上,发现1座金墓。收缴回随葬遗物29件:其中的陶瓷品有魂塔1套,泥质

① 黑龙江省文物考古研究所:"金源故地"发现金齐国王墓,《北方文物》1989年第1期。

② 洪峰、志丘:吉林省前郭县金代窑藏瓷器,《北方文物》1991年第2期。

③ 王刚:谈农安金代窑藏瓷器的纹饰,《博物馆研究》1991年第3期。

④ 长春市文物管理委员会办公室:长春市石碑岭金代墓地发掘简报,《考古》1991年第4期322页。

⑤ 河北省文物研究所、河北大学历史系、固安县文物保管所:河北固安于沿村金宝严寺塔基地宫出土文物,《文物》1993年第4期1页。

⑥ 田淑华:承德县三沟村发现辽金窑藏,《文物》1986年第6期83页。

⑦ 崔利明:内蒙古和林县发现一座金代墓葬,《考古》1993年第12期1145页。

⑧ 陶富海:山西霍州市陈村瓷窑址的调查,《考古》1992年第6期52页。



图 34　白釉铁花罐(金)

灰陶，彩绘，由 6 件个体组成为一套件；小陶罐 11 件；黑瓷梅瓶 1 件；白瓷碗 13 件，可分两式。Ⅰ式：深腹碗 6 件，侈口沿，微弧腹，平底圈足，口径 20 厘米、高 7.5 厘米。Ⅱ式：浅腹碗 7 件，广侈口，斜弧腹，平底圈足。口径 18 厘米，高 5 厘米[1]。

---

① 商彤流，王金元：离石马茂庄发现一座金墓，《文物季刊》1994 年第 1 期。



图 35　白釉盖钵(金)

山东省成武县宝峰乡宝西林出土的 3 身彩塑男、女及女侍瓷人,伴出物还有 6 只白瓷碗和瓷人残片。白瓷碗无釉处墨书"泰和三年十二口十日买二只"等字,碗底正中墨书"马"字,下为花押。此组瓷人与 1954 年山东曲阜杨家院村墓葬出土的瓷人基本相同,全身均施白釉,釉上绘红、黄、绿、黑等色,二次入窑低温烘就,也即"宋加彩",据鉴定,该组瓷人时代当为金,与曲阜杨家院村出土的瓷人可能是同窑烧制的①。山东周村发现的金代墓葬群中也有陶

① 苏鸣:成武出土金代五彩瓷人,《文物》1993 年第 11 期 88 页。

瓷器[①]。

1992年,考古工作者在河南省三门峡市湖滨区向阳村西发掘出一座金代僧人墓葬。墓门和墓室全用青砖砌成仿木结构建筑形式,墓壁周围设有7个壁龛,龛内分别放有塔形陶坛或陶罐,内装有僧人舍利子,墓壁空间部位装饰有彩绘莲花图案。同时出土的文物还有绿釉瓷枕和一白釉瓷瓶,二者均保存完好[②]。陕西千阳县发现一金代砖雕墓,墓内随葬器物较少,主要是一些黑釉瓷器和饰物[③]。1983年在甘肃静宁县贾河公社山庄大队张家湾发现的金代初期画像砖墓中出土有黑釉瓷碗片。一些有金代纪年墓葬和塔基中也出土了具有金代各名窑风格特点的瓷器[④]。

三、西夏的制瓷技术

(一)西夏瓷窑及烧造工艺

西夏由于善于学习各兄弟民族的文化及科学知识,因而在化学工艺方面也取得了巨大的成就,陶瓷工艺有地方及民族特色。

(1)西夏瓷窑

陶瓷器的制造是西夏时期重要的手工业之一。但文献记载很少,只在西夏文和汉文中有一些零星的记载。从考古发掘已发现的西夏窑址主要有灵武磁窑堡、灵武县回民巷、银川缸瓷井、贺兰县插旗口、武威塔尔湾等几处[⑤]。

宁夏灵武窑,1983~1986年考古工作者对宁夏灵武县磁窑堡瓷窑址进行了调查和正式科学发掘,其中发现西夏窑炉3座、西夏

---

① 郭济生:山东周村发现金代墓葬群,《光明日报》1992.11.22(3)。

② 任尚斌、李宪增:三门峡发掘一金代僧人墓,《中国文物报》1993.5.30(1)。

③ 田仁孝、刘明科:千阳发现一金代砖雕墓《中国文物报》1994.5.22(1)。

④ 俞永炳:宋辽金纪年墓葬和塔基出土的瓷器,《考古》1994年第1期74页。

⑤ 王进玉:西夏的陶瓷、砖瓦、琉璃,《宁夏大学学报》(自然科学版)1997年第18卷第1期81页。

作坊8座，并出土了大量西夏瓷器、工具、窑具等[①]，证明了灵武窑是一座西夏瓷窑[②]。

武威塔尔湾窑，1992年，甘肃省文物考古研究所对武威市塔尔湾遗址进行了抢救性发掘，发现大批西夏瓷器及居住的房屋、灶、炕等[③]，据调查，该遗址北约5千米有瓷窑遗址，发现有西夏瓷器。近年来，武威境内所出的西夏瓷器与该窑址出土者特征相同，证明可能产于该窑[④]。

以上几处西夏窑的发现，改写了以往西夏瓷窑址仅有灵武瓷窑址一处的历史，也为西北各地多处发现的西夏陶瓷产地提供了依据。

(2)施釉及烧制工艺

对西夏瓷窑的研究以灵武窑最全面，灵武窑素釉瓷有白、青、黑、褐、紫、茶叶末等色，并有复合釉瓷，其中以白釉瓷最具特色。由于制瓷原料是煤系地层中共生的"高岭石质泥岩"或"高岭石泥岩夹矸"[⑤]。故瓷胎多呈浅灰白色，有些呈浅黄色。为了克服胎体白度不足的缺点，白釉瓷均施化妆土。从发掘资料得知，本窑用煤做燃料，火焰短，在窑炉内易形成氧化焰。在氧化焰气氛中烧成的白釉瓷呈色为白中闪黄，即牙黄色，属暖色调。

经测试瓷釉的化学组成属石灰釉（或称灰釉），即属 $CaO-Al_2O_3-SiO_2$ 范围，应是黏土与石灰石配制而成。由于石灰釉黏稠度低，故釉层较薄，有利于展现化妆土的白色。另外，白釉中的 Fe_2O_3 仅占0.6%，说明釉料淘洗较精，以提高釉的透明度。如把

---

① 中国社会科学院考古研究所：《宁夏灵武窑发掘报告》，中国大百科全书出版社，1995年版。

② 中国社会科学院考古研究所：《宁夏灵武窑》，北京：紫禁城出版社，1988年版。

③ 孙寿岭：武威发现大批西夏瓷器，《中国文物报》1992.11.1(1)。

④ 王辉：武威发掘塔尔湾遗址，《中国文物报》1993.6.6(1)。

⑤ 郑直：煤系地层中的高岭石质泥岩可能用作古陶瓷的原料，《中国的瓷器》，轻工业出版社，1983年版338页。

此釉施在不上化妆土的器物上，由于胎体的缘故则呈青色。

灵武窑瓷釉化学成分表(%)①

编号	产品名称	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	MnO	P_2O_5	I.L.	Total
LC-1	白釉碗片釉	62.72	20.61	0.66	0.08	12.24	0.20	2.39	0.76	/	/	0.01	99.61
LC-2	白釉剔刻花大罐釉	67.90	17.20	0.69	0.09	13.47	0.23	1.32		/	/	0.05	100.95
LC-3	黑釉剔刻花瓶片釉	64.50	15.90	3.65	0.40	8.37	1.99	2.04	1.23	/	/	0.05	98.13
LC-4	黑釉窑变扁壶釉	60.69	18.75	4.25	0.37	11.43	1.35	3.05		/	/	0.03	99.92

从上表中可以看出黑釉的呈色剂是 Fe_2O_3，在分析的两个标本中，其含量分别为 3.65%、4.25%。但在烧制过程中，由于温度的高低、保温时间的长短和窑内气氛浓度的不同而决定其呈色效果。如温度过高、氧化气氛较强，则易产生褐釉和棕(紫)釉；若釉中 CaO 的含量较高，釉的高温黏度减小，则易使液—液相分离呈不混溶状态，而呈显窑变现象；倘若窑内还原气氛较强，易使 Fe^{3+} 转化 Fe^{2+} 离子，故呈茶叶末釉。从上述分析可知，本窑瓷釉基本上为白釉与黑釉两种，但由于掌握了上述烧制工艺而能生产出各色的素釉瓷。

通过对宁夏灵武窑所产典型瓷器的中子活化分析，分别测出了瓷胎、瓷釉中所含 24 种微量元素的含量，获得了这些元素的含量分布的规律。可以作为宁夏窑古瓷特征的 8 个稀土金属元素的含量与龙泉窑、磁州窑、钧窑、岳州窑、吉州窑等古窑址的瓷器中这类元素含量有着明显不同的分布规律②。

---

① 马文宽、曹国鉴：灵武窑西夏瓷的装饰艺术，《中国考古学论丛》，科学出版社，1993 年 5 月 1 版 481 页。

② 中国社会科学院考古研究所实验室：宁夏灵武磁窑堡瓷窑遗址出土瓷片中微量元素的组成，《考古》1987 年第 8 期 755 页。

黑、白釉剔刻花瓷在产品中占有突出地位，是本窑的一大特点。其可分刻釉、剔刻釉、刻化妆土、剔刻化妆土四种。刻釉是在胎体施釉后，待其稍干后用刻刀在釉面上刻出花纹，近似于阴刻，但因刻纹较细，胎、釉间色差不明显，很少单独使用。剔刻釉是在施釉的胎体上用刻刀剔掉部分釉面而形成主体纹饰，近似于阳刻，但细部纹饰和地纹还需要用刻釉技法刻出。刻化妆土是先在胎体上施化妆土，阴干后刻出花纹，再罩以透明釉，烧成后刻掉化妆土部分，由于露胎而呈浅青色，余呈白色。剔刻化妆土是在施化妆土的胎体上先用刻刀剔掉部分化妆土，使之形成主体纹饰，再刻划细部和地纹，然后罩以透明釉。烧成后剔花部分是在浅青地上呈现出白色花朵，刻花部分则在白地上显出浅青色花纹(图36)。

在前述的化学成分表中，白釉剔刻花瓷的釉中，Fe_2O_3 的含量低，为0.69%，说明釉料经多次淘洗；CaO的含量高，为13.47%；而 $K_2O(Na_2O)$ 的含量较低，为1.32%。这说明釉质较稀，釉层较薄，以增加透明度。黑釉剔刻花瓷的釉中CaO的含量低，为8.37%；而 $K_2O(Na_2O)$ 的含量为3.27%。低钙高钾、钠是为了增加釉的浓度，提高釉在高温下的黏度，从而避免流釉现象，保证了剔刻釉技法的广泛使用。

除剔刻花外，装饰技法尚有点彩、印花、刻花等，但产品较少[①]。除灵武窑外，在武威塔尔湾等地也有此类产品出土。另外，还有一些刻字的器物(图37)。

(二)西夏陶瓷的种类及造型

多年来，在宁夏、甘肃、内蒙、青海、陕西等地有较多的西夏陶瓷器出土，灵武窑的产品种类繁多，仅生活用具就有21类52种，其他尚有文房用具、娱乐用品、雕塑品、宗教用具、建筑材料等24

① 马文宽、曹国鉴：灵武窑西夏瓷的装饰艺术，《中国考古学论丛》，科学出版社，1993年5月1版481页。



图36 黑釉剔花瓶(西夏)

类41种。其中绝大部分出现于一期(西夏中期),这可能有两个原因:一是与西夏境内缺乏金属矿藏有关,因而一些日常民用的金属制品不得不由瓷器来代替;二是本窑的特殊产品较多,这与党项民族的生活习俗和宗教信仰有关,如适合于游牧生活的各种形式的



图 37　黑釉刻字瓶(西夏)

扁壶,娱乐用具中的牛头瓷埙,雕塑品中的大量秃发人像、骆驼(图38)……佛教用具中的法轮、金刚杵、佛花,塔庙中泥塑像所用的瓷眼珠,建筑材料中的瓦件、白釉贴面等,均为其他窑址所少见。

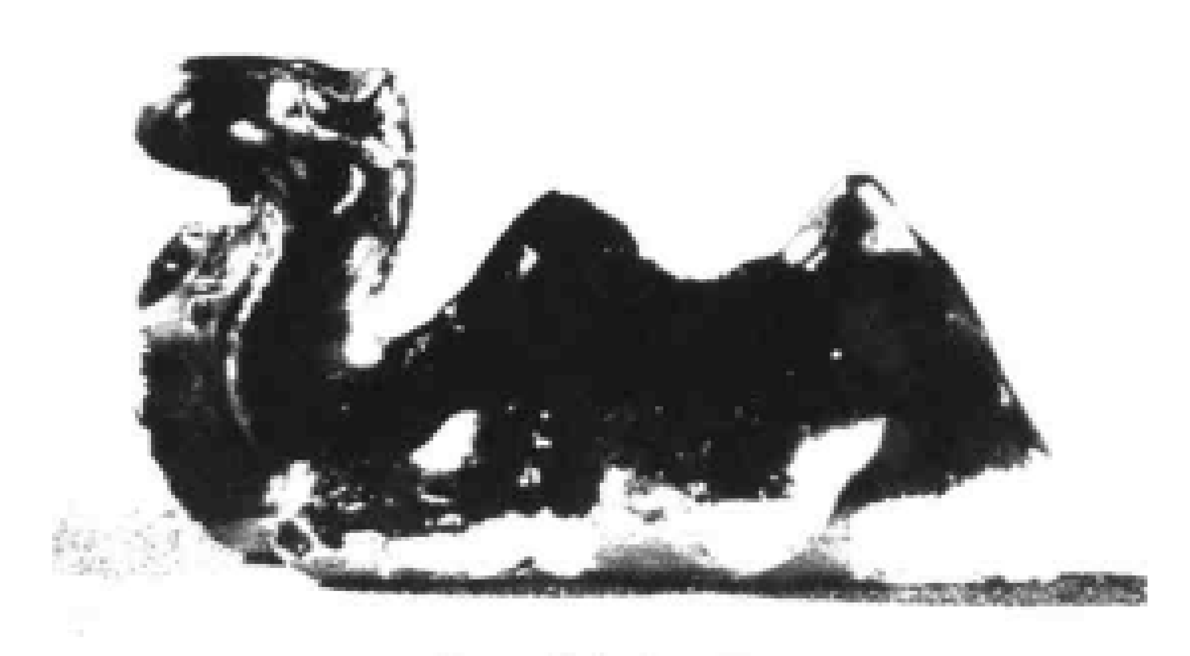


图 38　瓷骆驼(西夏)

1992 年，在甘肃省武威市古城乡塔儿庄出土了大批西夏瓷器、窑具和大量的碎瓷片，种类繁多，釉色多样，部分瓷器与瓷片上写有汉文和西夏文纪年、姓氏名字，其中一件瓮底外沿墨书“光定四年四月卅日郭善狗家瓮”，为 1214 年西夏晚期神宗李遵顼时的制品。这批瓷器是目前出土的西夏瓷器中种类和数量最多，釉色繁杂的一次发现。经整理修复，共复原各类瓷器 140 多件，其中有单耳和双耳罐、四系和六系剔花罐、瓮；白釉底黑、褐、绿釉画花罐、瓮；黑、褐、酱釉罐、瓮。最大的高 65 厘米，腹径 49 厘米。大部分器底沿开一小孔以流液，应用于酿酒发酵。在一半截褐釉剔花瓮的白色胎地上发现墨书西夏文四行，按其意译为：“斜毁”、“发酵有(裂)伤”、“下速斜”、“小”。据此可知，这个小瓮用于酝酿发酵，已报废。报废原因有两个，一是有裂伤，二是下部倾斜厉害。看来这里有专职检验员，出窑器皿一一检查验收，发现残次品及时批注明白[1]。

---

① 孙寿岭：武威发现大批西夏瓷器——为迄今出土西夏瓷器中数量、种类最多的一次，《中国文物报》1992.11.1(1)。

1987年在青海大通县新城乡下庙村房屋遗址出土了白瓷碗5件，双耳酱釉瓷罐1件，敛口剔花酱釉瓷罐1件，酱釉扁水壶1件。文化层中还有灰渣砖瓦等。从釉色胎质、器型来看，这批瓷器同该省湟中县下马申村出土的同类瓷器相近[①]。也同甘肃省武威南营公社青嘴大队青嘴河北面阳山坡的小洼地出土的西夏瓷器中的同类瓷器相近[②]。应属于同一时期的文物，属于西夏瓷器[③]。

西夏瓷的造型有两大特点。第一是注重整体造型，力争达到以形取胜的艺术效果。如白釉花口瓶有五瓣双曲匀称的花口，细长颈微上撇，曲度恰到好处的扁圆腹，横线多层的喇叭口圈足。其造型是用准确流畅的曲线和直线来完成，各部之间的曲度、宽窄、长短比例颇为谐调，显得修长而秀美[④]。白中闪黄的温暖釉色，体现了白瓷的艺术魅力，给人以美的享受。灵武窑其他素釉瓷也都反映了以造型和釉色取胜的时代风尚。第二是造型重实用性，多表现在具有民族特点的器物上，以扁壶最为突出。扁壶有大小两种，大者为斜唇小口、短束颈，扁圆腹略鼓，腹的正反两面各有一圈足，腹两侧有两系或四系。从整体造型来看，扁圆形适于马、骆驼长距离行走时携带，两侧之两系或四系便于穿绳捆绑和提取，腹背之圈足在放置时起平稳的作用，正面之圈足有对称和加固胎体的作用。另外其胎体也较厚重，并在前、后腹的接合处施附加堆纹，以使之坚固耐用。其他各地出土的扁壶以两系较多。四系瓷扁壶只在宁夏海原县发现过[⑤]。小扁壶为斜唇小口、腹扁圆，正面无圈

---

① 贾洪健：湟中县下马申村出土的一批瓷器，《青海考古学会会刊》1985年12月第7期。

② 甘肃省武威地区文化馆文物队：武威出土一批西夏瓷器，《文物》1981年第9期89页。

③ 陈荣：大通新城乡出土的宋代瓷器，《青海文物》1990年第4期29页。

④ 中国社会科学院考古研究所编：《宁夏灵武窑》，北京紫禁城出版社，1988年1版图42。

⑤ 《宁夏文物》(创刊号)，1987年彩色版。

足,背面有一凹足,肩两侧有两系。小扁壶用于随身携带,因而造型设计得体态轻盈,再施以黑、褐或茶叶末釉又有素雅之感。两系小扁壶在多处发现,宁夏海源县、中卫县红泉乡[①]、内蒙古伊金霍洛旗[②] 等地的两系小扁壶与灵武窑的釉色、剔花图案都相同。而武威县南营乡出土的30余件瓷器中,施黄色釉和施豆绿色釉的两个双耳扁瓷壶,分别出土于两地,但造型极为相似,具有地方与民族特色[③]。武威塔尔湾也出土了绿釉扁壶、绿釉及黑釉的单耳带流罐、小口壶等,具有明显的西夏瓷器的特色。在部分瓷器上发现有汉文墨书题记,主要为姓氏,有"吴"、"崔"、"吕"等姓[④]。墨书汉字的瓷片在灵武磁窑堡发掘中也曾发现[⑤],它的发现,对研究西夏历史和文化具有重要意义。

其他如高足器、高足碗、高足盘、双耳罐、单耳罐等都很有特色,是西夏陶瓷中富有代表性的器物,反映了西夏制陶瓷工艺之民族风格。

(三)装饰艺术及民族风格

关于灵武窑西夏瓷的装饰艺术,有关学者已做了全面系统的研究[⑥]。属于装饰技法方面的有前面讲到的釉色与造型以及剔刻花技法的大量使用。

装饰题材主要有四个方面:

1. 反映民间生活题材的主要有婴儿攀花和鹿衔花纹。如在

---

① 周兴华,宁夏中卫县四眼井出土的西夏文物,《考古》1994年第8期764页。

② 高毅、王志平:内蒙古伊金霍洛旗发现西夏窖藏文物,《考古》1987年第12期1091页。

③ 甘肃省武威地区文化馆文物队:武威出土一批西夏瓷器,《文物》1981年第9期89页。

④ 孙寿岭:武威发现大批西夏瓷器,《中国文物报》1992.11.1(1)。

⑤ 马连喜、马文宽:宁夏灵武县磁窑堡出土钱币及墨书"吊"字瓷片,《考古》1991年第12期1104~1108页。

⑥ 马文宽、曹国鉴:灵武窑的装饰艺术,《中国考古学论丛》,科学出版社,1993年5月1版481页。

一片白釉剔刻花罐片上刻有婴儿攀花[1]。在出土的一片刻工精细的印花碗模子上刻有裸体婴儿,头上梳一"冲天槌",攀缘在牡丹花中[2]。鹿衔花纹多出现在经瓶上。从灵武窑出土的鹿纹形态来看应属于夸张、变形一类的图案化形式,其共同点是鹿均回首衔花[3]。

2. 反映西夏统治者生活的送葬狩猎图。此图刻在一小口深腹瓶的腹部,最前方是一惊慌奔逃之兔,其后有一动势较大的猛禽(学名鹘,亦名海东青)在抓扑一鹅,后面又有一奔跑之狗似在协助扑鹅或在追扑逃兔。中间刻一马,鞍上插有幡旗似刻有字(不清),应为死者之名。马的后方刻有双靴挑灯。靴后尚应刻有它物。[4]

3. 表现象征寓意的花卉。在扁壶、经瓶、瓮、罐、盆、钵等器物上剔刻有大量的牡丹花,其数量几占花卉纹饰的80%以上。牡丹花可分折枝、缠枝和串枝三种[5]。这种题材在灵武窑、灵武崇兴乡、回民巷、银川缸瓷井、宁夏海源县、甘肃武威、内蒙古伊金霍洛旗、青海互助等地都有出土[6]。在灵武窑、武威塔尔湾等地出土经瓶、建材和一些佛教用具上多有莲花纹。另外,在灵武窑、武威塔尔湾[7]、青海互助[8] 等地出土的瓷器中,尚有少量的菊花、梅花、石榴花等纹饰。在青海大通县出土的釉瓷罐的装饰图案为白菜,这在已发现的同一时期的同类瓷器中实为罕见。

4. 表现动物造型的纹饰。动物纹饰以鹿和鱼较多,灵武窑出

---

①②③④ 马文宽、曹国鉴:灵武窑的装饰艺术,《中国考古学论丛》,科学出版社,1993年5月1版481页。

⑤ 白万荣:西夏剔花牡丹纹瓷罐,《文物》1994年第9期91页。

⑥ 王进玉:西夏的陶瓷、砖瓦、琉璃,《宁夏大学学报》(自然科学版)1997年第18卷第1期81页。

⑦ 王辉:武威市塔尔湾马家窑文化和西夏遗址,中国社会科学院考古研究所,《中国考古年鉴》1993,文物出版社,1995年6月1版248页。

⑧ 许新国:互助县丹麻公社洋林大队发现汉代墓葬和一批宋代窖藏文物,《青海日报》1980.4.20。



图 39 剔花牡丹纹罐(西夏)

土的白釉、青釉盆内壁多有鱼纹,均为单独纹样的连续图案,一般为2~3条。

有关学者将灵武窑西夏瓷的装饰风格总结为三个方面,即独具特色的黑白装饰艺术;写实兼写意的画风与装饰艺术的结合;宾主有序的完美构图形式①。当然,这也同样包括了其他地区西夏瓷的装饰艺术风格。总而言之,西夏瓷器主要是为满足本地区人民生活的需要,因而显示出地方特色,也就是它的民族特色。

---

① 马文宽、曹国鉴:灵武窑西夏瓷的装饰艺术,《中国考古学论丛》,科学出版社,1993年版481页。

第三节　元、明、清时期少数民族的制瓷技术

一、元代

我国的制瓷工艺，到了元代有很大的发展，在工艺美术、陶瓷烧制及其釉色方面都已形成独特的风格。元代瓷器工艺精美，规模甚大，外销也已占相当比重，正如马可波罗所说："元朝瓷器运输到全世界。"得到世界各国人民的欢迎。

元代的瓷器系继承宋代诸窑而烧制的，但在产品和釉色方面又有许多独创。在釉色方面釉厚而重，浓处或起条纹，浅处仍见水浪，此为其独特之处。元代瓷器，略染蒙古人的习俗，有奇特的式样，为前代所未见，如壶上附以大耳，或仿奇兽怪鸟形状以为器。这里我们主要谈谈元代的名窑和名瓷。

元代产量最大、名瓷最多的产品是南方的青白瓷。青白瓷的名窑有江西省的景德镇、乐平，福建省的政和、闽清，广东省的惠

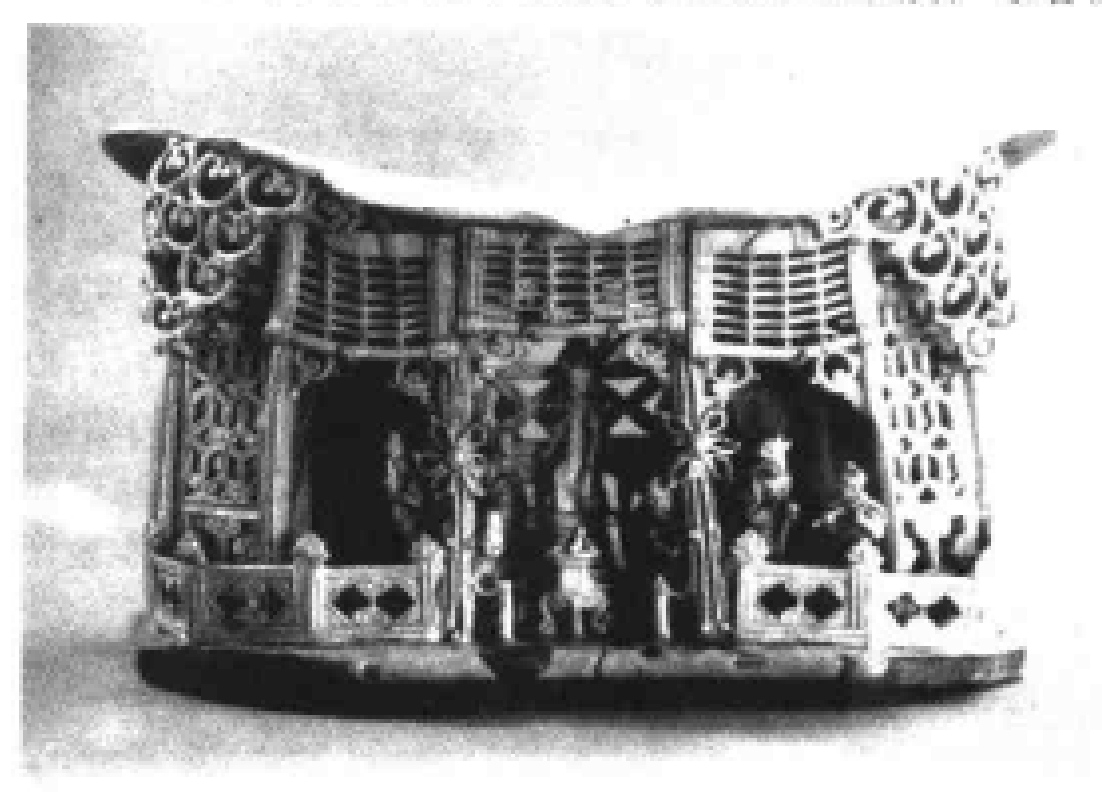


图 40　景德镇窑青白釉镂雕建筑枕(元)

阳、中山等。

元代青白瓷的瓷胎采用瓷石加高岭土的“二元配方法”，胎中氧化铝(Al_2O_3)含量增加，烧成温度提高，焙烧过程中变形减少。元代青白瓷较宋代青色加深，不如宋代清澈透明。体胎增厚变大，由宋代的轻巧挺拔变为元代的厚重饱满。

元代青白瓷不及宋代精美，但器型增加了新品种，如扁形执壶、笔山、匜等。除一般的装饰方法外，元代景德镇青白瓷增加了串珠纹。1963年北京崇文区龙潭河元墓出土的青白釉玉壶春瓶，就是串珠纹装饰的典型。元代的名瓷有大都出土的青白釉笔山，山西省大同市博物馆收藏的“广寒宫”瓷枕，北京市昌平县出土的青白釉匜等[①]。

元代钧窑在宋代的基础上继续发展，仍生产传统的天蓝釉、月白釉和蓝釉红斑器。钧窑的窑址进一步扩展，河南省扩展到安阳、浚县、内乡等11个县，河北省有磁县，山西省扩展到浑源、介休等县。

元代钧窑产品与宋代比，元瓷胎质粗松，釉面多棕眼，光泽性差，釉色为天蓝、月白交融，以月白为主。其中以天蓝色兼带紫斑而成鱼蝶蝙蝠诸形的较为名贵，不带紫斑的多为常器。钧窑元瓷没有宋瓷的奁、洗、尊等陈设品，也不见玫瑰紫和海棠红的釉色。在装饰手法上，宋元之间没有大的差异，元代创造的堆贴花装饰为宋代所没有，内蒙古出土的堆花三足炉是较典型的作品[②]。

元代龙泉窑在宋代的基础上进一步兴盛，1976年在朝鲜新安海底打捞沉船得10 000多件瓷器。其中龙泉青瓷即有3 000件之多[③]。龙

① 试论元代制瓷工艺在我国陶瓷发展史上的地位，《上海博物馆馆刊》1984年第1期。

② 内蒙古自治区文物工作队：《内蒙古出土文物选集》，文物出版社，1963年1版。

③ 李德金等：朝鲜新安海底沉船中的中国瓷器，《考古学报》1979年第2期245页。

泉窑从大窑、溪口向瓯江、松溪两岸扩展，大窑附近有窑址50多处，竹口附近有窑址10多处，龙泉县东部有梧桐口等10多处，云和县、丽水县、永嘉县①也都有窑址，总数达200处以上，形成了一个庞大的元代龙泉窑体系。

元代龙泉窑的窑型，系沿用长条形的斜波式龙窑。烧制的瓷器，具有明显的时代特征：胎骨渐趋厚重，器身在转折处作棱角或凹槽；圈足垂直，足底齐平；釉层较薄，呈青黄色；器物种类有所发展。另一个特点是器形高大。大窑、竹口等遗址皆有大型瓷器出土，有高达1米的花瓶，口径60多厘米的瓷盘，安仁口岭脚窑出土的口径42厘米的大碗。大器件的烧成是元代制瓷的新成就。元代新创的器型有高足杯、菱口盘、束颈碗等。釉色装饰出现了褐色点彩，纹饰采用划、刻、印、贴、镂、堆等多种方法。其中印花和镂刻，是这个时期新发展起来的。纹饰的题材，有新兴的雷纹、锯齿纹、方格纹等。在瓷器上，还大量出现了文字。而且阴文印花是元代龙泉窑的主要装饰方法。另外，龙泉窑在生产规模、烧造技术的改进、瓷器品种的丰富等方面都有新的贡献。

元代的重要瓷窑还有河北省磁州窑、河南省的郏县窑、山西省的霍县窑等②。如元代景德镇附近湖田窑多黄黑色瓷器，烧造技术与湘湖窑相近。而元代福建德化窑烧造白瓷，烧成气氛好，色调悦目，后人称为猪油白③。元代时期的耀州瓷器也很有特色④。

一些学者进行了元代钧瓷、汝瓷烧结温度的研究。根据元代钧瓷釉的穆斯堡尔参数随着烧结温度变化的规律推断出原始烧制

---

① 金柏东：浙江永嘉桥头元代外销瓷窑址调查，《东南文化》1991年第3、4期。

② 徐苹芳：元代的城址和窑藏，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984年5月1版609页。

③ 郭演仪、李国桢：历代德化白瓷的研究，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版149页。

④ 王长启：金元时期的耀州瓷器，《文博》1988年第2期62页。

气氛为还原气氛，烧成温度略高于 1 200 ℃[①]。经选取元代汝瓷作为实验样品，用穆斯堡尔谱学研究古汝瓷的烧制条件，推断出古汝瓷釉是在还原气氛中烧制的，釉的烧成温度为(1 200 ± 50)℃。汝瓷胎是在更强的还原气氛中烧制的，胎的烧成温度为(1 100 ± 50)℃[②]。

景德镇在元代，已经成为中国特别发达的制瓷工业中心。据元代蒋祁记载："景德镇窑昔三百余座。埏埴之器，洁白不疵，故鬻于他所，皆有饶玉之称。"[③] 自元代以至明清，凡皇室、内廷、宗庙、官府所需瓷器，皆由政府遣官在景德镇督造。元代将作院有"浮梁瓷局……掌烧造瓷器"[④]。

元代景德镇的制瓷工业颇为繁荣，产品销路甚广；除行销于国际市场外，国内遍及川、广、荆、湖、闽、浙、江、淮各地。由于营业之盛，被政府视为课税收入的一项源泉。凡窑户商店，烧造与贩卖的瓷器数量品色，皆在官府严密监视之下。为此，特设浮梁瓷局。景德镇虽为御器供给的场所，然御器的烧造，多赖民窑。官府严密监督的目的，乃因该镇瓷器为课税收入的一项源泉，故特奖励民窑[⑤]。

元代景德镇的第一项成就是青花瓷烧制技术的成熟。在我国的陶瓷发展史上，最具民族特色的青花瓷器占有极其重要的地位。它迎来了景德镇空前的繁荣，不仅畅销国内外，且以最具有中国特

---

① 高正耀、陈松华：元代钧瓷烧成条件的穆斯堡尔分析，《科技考古论丛——全国第二届科技考古学术讨论会论文集》，中国科学技术大学出版社，1991 年版 161 页。

② 高正耀、陈松华、杜宝石：元代汝瓷的穆斯堡尔谱初步分析，《科技考古论丛——全国第二届科技考古学术讨论会论文集》，中国科学技术大学出版社，1991 年版 164 页。

③ 蒋祁：《陶纪略》，见《江西通志》"经政略"所引。

④ 《元史》卷 88《百官志》四。

⑤ 刘新园：蒋祈《陶纪略》著作时代考辨——兼论景德镇南宋与元代瓷器工艺、市场及税制等方面的差异(上)(下)，《文史》第 18 辑 111 页；19 辑 97 页。



图 41　影青瓷观音(元)

色的瓷器而闻名于世。

青花瓷器是运用钴料进行绘画装饰的釉下彩瓷器。釉下彩绘和运用钴料，是它的两个基本工艺要素。釉下彩绘烧成于唐代，宋代得到广泛应用，元代达到了成熟。钴料的使用，唐代已较普遍。

中国科学院上海硅酸盐研究所对龙泉县金沙塔塔基出土的宋代青花瓷片进行科学分析，认定“使用的青花色料是含氧化锰很高的国产钴土矿”[①]。景德镇元代青花瓷是在宋代的基础上发展而来的。

元代青花瓷，胎釉皆美。它一改宋代青瓷以瓷石成胎的方法，用瓷石加耐高温的高岭土合成“二元配方”制胎，增加了氧化铝含量，具有坚韧挺拔，不易变形的特点。釉汁中氧化钙含量减少，钾钠成分相应增加，所以釉色白里泛青，莹润明亮。青花色料多为进口的钴土矿，含锰量低而含铁较高，故而呈色更显浓艳靛蓝。它取得了远远超过宋代青花瓷的艺术效果[②]。

元代青花瓷的制作有一定的要求。首先是以氧化钴为着色剂，在成型的坯胎上描绘花纹，然后施釉入窑，经过1 000℃～1 500℃高温的烧制，在平稳的窑室气氛中一次烧成。目前的研究表明：青花瓷器起源于唐代，在元代正式烧制成功，它着色力强，发色鲜艳，呈色稳定不褪脱。青花设色单纯大方，白洁似玉的铺垫，青翠欲滴的蓝彩，互为映衬，相得益彰，有如出水芙蓉，清丽照人。它以单一的青色，描绘绚丽的图案，表现丰富的内容，优雅精致，超凡脱俗，与我国传统的水墨画有异曲同工之妙。给人以恬静舒适，赏心悦目的感受，具有浓郁的民族色彩和强烈的艺术感染力。元青花瓷在纹饰风格上极具特色，多织锦图案。其器型比较简练单一，形制巨大，浑厚朴实，美观实用，深受国内外人士喜爱，这是其他瓷器无法与之匹敌的。

元代景德镇瓷器的第二项成就是釉里红瓷的烧制成功。釉里红是一种传统的釉下彩绘瓷器，其制作工序与青花瓷器一样，所不同的在于用料。前者是以氧化铜着色，后者则用氧化钴作呈色剂。

---

① 浙江省博物馆：浙江两处塔基出土宋青花瓷，《文物》1980年第4期1页。

② 陈尧成、郭演仪、张志刚：元代青花瓷器的研究，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版128页。



图42 景德镇窑青花云龙纹盖瓶(元)

它们都是在瓷胎上描绘花纹，然后施一层透明釉，在高温还原焰中一次烧成[①]。红色是一种暖色，给人以喜庆和温暖的感觉。我国

① 赵达峰、王金田、王荞民：铜红釉的色层结构，《中国古陶瓷研究》，科学出版社，1987年12月1版219页。

人民常以红色代表吉祥富贵，釉里红瓷器色调凝重华丽，正符合这种传统审美心理，因此，问世以来，深受人们的喜爱。

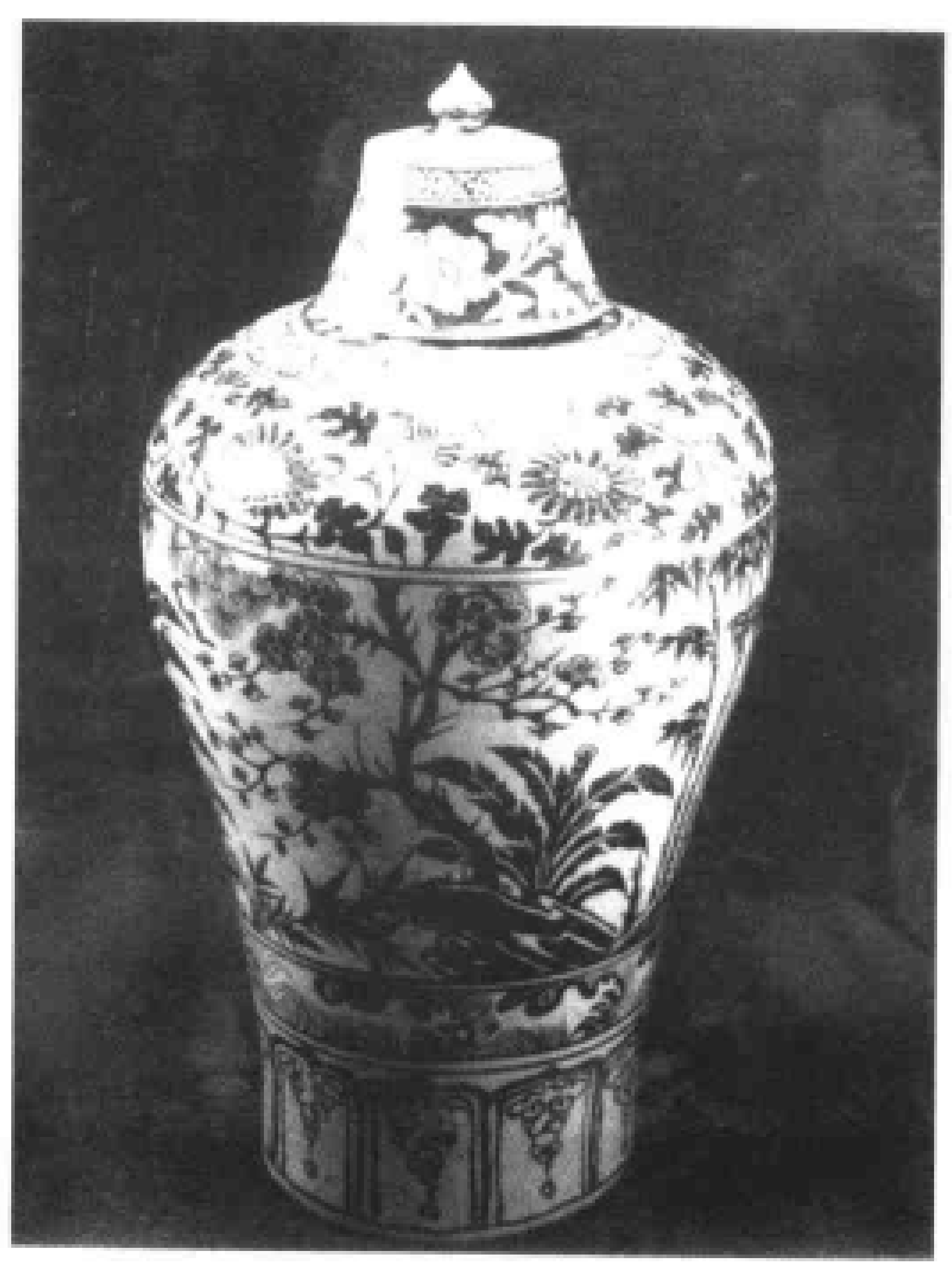


图 43　釉里红松竹梅纹盖瓶(元)

元代釉里红较为珍贵，国外菲律宾有出土，国内则有北京丰台

出土的釉里红玉壶春瓶和保定窖藏的青花釉里红盖罐[①]。特别是江苏吴县文物管理委员会收藏的釉里红白龙纹盖罐，造型浑圆庄重，装饰别致，发色艳丽，堪称元代釉里红瓷器中的佼佼者，是国内外罕见的早期釉里红产品。在一件器物上运用刻花、青白釉、饰红彩三种不同的装饰手法，这在传世釉里红器中是十分少见的。制作者巧妙地利用釉里红呈色的变化，结合刻花与绘画两种不同的装饰技法，将三者融于一体，可谓匠心独具，使器物的装饰显得更富有层次和变化。盖罐绘画风格洒脱自如，是典型的民窑产品，具有北方磁州窑的绘画风尚。金人南下，宋室南迁后，北方工匠大量拥入景德镇，釉里红盖罐的装饰，显然受到北方粗犷风格的影响[②]。

元代景德镇瓷器的第三项成就是卵白釉。它是元代与青花、釉里红具有同样重要意义的一项发明，在出土的元代瓷器中，除青花瓷外，以枢府釉瓷为最精。枢府器为元代中央机构枢密院在景德镇定烧的瓷器。常见的器型有盘、碗、高足碗等小件器皿。其中以现藏台北故宫博物院的印花洗最为典型[③]。枢密器以印花为主，盘、碗等圆器采用压模印花装饰。印花的题材比较简单，常见的有双龙纹和缠枝花卉两种，在花卉间往往印有对称的"枢府"二字，枢府器即由此得名。除了"枢府"款外，传世品中还有对称印"太禧"、"福禄"等字款的。"太禧"是元代专掌祭祀的"太禧宗禋院"的简称。事实上，大多数的卵白釉瓷器是不带款识的，但无论有款还是无款，人们都把这类瓷器统称为枢府器。一般说来，印有"枢府"、"太禧"等字款的器物，无论在胎质、釉色、制作工艺上都比较精湛，正如文献记载的那样："元代烧制的小足印花瓷器中，以印有'枢府'二字的质量最好。"寂圆叟说："其底有'枢府'二字款瓷

① 河北省博物馆：保定市发现一批元代瓷器，《文物》1965年第2期17页。

② 张浦生：釉里红白龙纹盖罐，梁白泉主编《国宝大观》，上海文化出版社，1990年版193页。

③ 汪海宁：枢府釉印花洗，《国宝大观》，上海文化出版社，1990年版187页。

碗，暗花则极精细；盂洗之属，则多为莲花(纹)"[①]。

枢府釉釉色呈失透状，色白微青，光润明净，恰似鹅蛋色泽，故又称"卵白"釉。它是一种乳浊釉，釉层致密，比宋代青白瓷釉厚而柔润。卵白釉含钙量较低，约为5%；钾、钠成分增多。卵白釉早期器物釉中含铁量稍高，白中闪青，后期器物釉中含铁量减少，纯为卵白色[②]。由于这种釉氧化钙含量低，在高温下黏度大，不易流淌，所以烧成范围较宽。洁白润泽的卵白釉给人素雅沉静之美，为明初永乐年间的甜白釉铺平了道路。

需要说明的是，习惯上所指的枢府器并不一定全部是元代官府的专用品。元政府在景德镇设立有"浮梁瓷局"，负责官府瓷器的烧制任务。虽然瓷局集中了一批优秀工匠，使瓷器生产有了很大的发展，但其目的并不是专为皇宫烧造御用瓷器，除官府定烧的瓷器外，大量产品销往全国各地，还输往海外。枢府器在国内不少地方都有发现，如1984年在安徽歙县曾出土过109件[③]。在韩国和南海地区的一些国家，也发现不少带有"枢府"字款的卵白釉印花瓷[④]。可见，枢府瓷不仅满足枢密院的需求，还大批销往国内外，它与禁止民间使用的"官窑"瓷有着很大的区别，它的商品生产性质是十分明显的。

枢府器在制作上的特征，是圈足小，足壁厚，削足规整，足内无釉，底心有乳钉状突起，采用铺沙渣(高岭土和谷壳灰的混合物)的垫饼仰烧方法，在底足无釉处，呈现红褐色铁质的小斑点，而且在边沿粘有沙渣。枢府器的发明，在我国陶瓷史上具有一定的地位。

---

① 寂园叟：《陶雅》，转引自江西景德镇陶瓷研究所著《景德镇陶瓷史稿》，三联书店，1959年版77页。

② 刘新园：景德镇湖田窑各期典型碗类的造型特征及其成因考，《文物》1980年第11期50页。

③ 安徽省文物考古研究所：十年来安徽省的文物考古工作，《文物考古工作十年》(1979～1989年)，文物出版社，1991年1月1版127页。

④ 冯先铭：元以前我国瓷器销往亚洲的考察，《文物》1981年第6期65页。

它与当时出现的红釉、蓝釉一道，证明了元代颜色釉的烧制成功以及对各种呈色剂的熟练掌握，从而结束了元代以前瓷器的釉色主要是仿玉类银的局面。同时，"枢府"款的出现，开始了中国瓷器上使用官窑款识的历史。

元代景德镇的第四项成就是钴蓝釉。用钴为着色剂最早见于"唐三彩"中的蓝釉，但那是钴在低温铅釉中的呈色，惟有绮丽之感，缺乏沉着的色调。元代景德镇烧成的是高温钴蓝釉，这是一个新品种、新创造。钴蓝釉有两种装饰方法，一为蓝釉金彩，这种方法是在烧成的钴蓝釉上用彩粉描绘，再入炉烘烤，使金彩固定于釉面，不再脱落。景德镇瓷器的描金，始于"宋之湖田窑，有青瓷描金一种，世不多见"[①]。到了元代，瓷器由描金而创制戗金，曹昭说："有青黑色戗金者，多是酒壶、酒琖，共可爱。"[②] 蓝釉金彩的传世品有保定窖藏的蓝釉小碗，故宫博物院藏的蓝釉描金匜等[③]。钴蓝釉的另一种装饰方法为蓝釉白花，在蓝釉地上饰以洁白的花纹。元代蓝釉白龙纹梅瓶，至今发现仅有三件，一件在清末流散到国外，一件藏故宫博物院，而扬州博物馆收藏的一件梅瓶器形为最大，高达 43.8 厘米，保存又最完好，是迄今所见最完美的一件元代梅瓶，实属稀世珍品[④]。梅瓶的施釉方法，是先在刻划的龙纹和云纹上施白釉，然后将纹饰罩上，其余部分施蓝釉，蓝釉浓艳，白釉泛青，色彩对比既强烈又柔和，给人以和谐的美感。

元代瓷器器形的显著特征是形大、胎厚、体重。造器多数为壶、罐、高足杯、瓶、盘、匜等。

---

① 清·无名氏：《南窑笔记》，转引自《景德镇陶瓷史稿》，三联书店，1959 年版 80 页。

② 明·曹昭：《格古要论·古窑器论》。

③ 王莉英：故宫博物院藏唐黑釉蓝斑腰鼓和元蓝釉描金匜，《文物》1978 年第 11 期 94 页。

④ 夏梅珍：蓝釉白龙纹梅瓶，梁白泉主编《国宝大观》，上海文化出版社，1990 年版 193 页。

元瓷中以四系小口扁壶最具时代特征。不仅以前各代未见，而且以后各代也未见烧制。这种扁壶以景德镇烧制的青花瓷与釉里红瓷为多。僧帽壶和多棱壶是元代创新的壶式，具有强烈的少数民族风格，为藏、蒙古等少数民族贮放奶液之盛器。据文献载："古人用汤瓶酒注，不用壶瓶及有嘴盂。茶锺壶盘，皆胡人所用，中国人用者始于元朝，古定、官窑俱无此器。"[①] 在元大都居住遗址的一个窖藏中就发现了10件青花瓷器，其中之一就是那件造型好、花纹美、釉色明亮的青花凤鸟瓷扁瓶。

罐是元瓷中的常见器具，其制形可分两类：一类为直口，溜肩，肩下渐广，至腹部最大处内收，平底。整个造型显得肥短。另一类为直口，短颈，溜肩，平底，一般足径大于口径。器形稍见瘦长。这两类罐都有元代的特征。

高足杯是元瓷中最流行的器型，口微敞，近底处较丰满，高足为竹节式。元代瓷器造型丰富，创新较多，在制瓷史上有一定贡献。

元代青花瓷的装饰特点是层次多，画面满，由于处理得当，仍主次分明，浑然一体。如故宫博物院所藏四件青花大盘[②]，其盘心系用三种不同的花纹组成的图案，三种纹饰用简单的线条把它隔开。元瓷的装饰方法有刻、划、印、贴、堆、镂、绘等多种。

元代青白瓷大型器具上盛行印花装饰，红釉和蓝釉瓷器上也有印花装饰，由于红釉、蓝釉厚薄不同的呈色效应，比白釉印花更富立体感。雕花即镂花，是一种新技法，具有浮雕的装饰效果。绘花是利用含钴、铜物质为着色剂，在胎上绘画饰纹，然后上釉烧成的釉下彩绘装饰。

---

① 明·曹昭：《格古要论·古窑器论》。

② 冯先铭：十四世纪青花大盘和元代青花瓷器的特点，《文物》1959年第1期56页及52页图版。

元青花瓷的花纹，分为主纹与辅纹，瓶、罐、壶的腹部为主纹，其他为辅纹。常见主纹饰植物有松、竹、梅、牡丹、莲、菊等，动物有龙、凤、鹤、鸳鸯、鹭鸶、麒麟等，辅纹有卷草、锦地、钱纹等[①]。

建国以来，发现了不少元代青花瓷珍品，在已公开发表的墓葬中，其中以江西丰城凌氏墓出土的后至元四年（1388年）青花釉里红龙虎瓶和楼阁式五谷仓为迄今发现的时代最早的有纪年铭的青花釉里红瓷器；要以南京附近明代沐英墓出土的青花梅瓶上画出的"萧何追韩信"图的装饰题材最为新鲜[②]。在窖藏文物中，河北保定发现的青花瓷器有6件，其中青花八棱龙纹大梅瓶和青花八棱狮纹玉壶春瓶，都堪称元代青花器中的佳作。江苏金坛发现的一只装有50余件银器的青花云龙瓷罐，其中有一件银器上的纪年是回历714年（即元延祐元年，1314年），所以，这件瓷罐的年代要比英国人霍布逊发现的一对带有至正十一年（1351年）的青花云龙象耳瓶早37年[③]。元代用历史故事作为青花瓷装饰的题材也不少，现在收藏在国内外的几件元代青花瓷器上的"明妃出塞图"，"周亚夫屯军细柳营图"，"萧何月下追韩信图"，"三顾茅庐图"，"吕洞宾修道图"等，即是典型。在1956年于湖南常德出土的"蒙恬将军图"玉壶春瓷瓶，则是元代青花瓷器画面装饰上惟一用文字题写图名的珍品[④]。河南鹤壁市的金元窑址中也有元瓷[⑤]。

西北新疆少数民族地区元代以来瓷砖瓦烧制技术发展很快，

---

① 管成学：《宋辽夏金元科学技术史》，吉林科学技术出版社，1990年版194页。

② 华国荣：青花追韩信图梅瓶，宋伯胤：青花蒙恬将军玉壶春瓶，均见梁白泉主编的《国宝大观》，上海文化出版社，1990年版189～192页。

③ 同②

④ 湖南省博物馆、高志喜：元代青花人物故事玉壶春瓶，《文物》1976年第9期100页。

⑤ 鹤壁市文物工作队、郝亚山、张长安：鹤壁集瓷窑遗址浅说，《中原文物》1996年第3期96页。

在元代遗址常有瓷器残片[1]。在伊犁地区霍城县就出土了元青花瓷等文物[2]。

二、藏族

据藏史记载，唐朝的制瓷技术在吐蕃赞普都松芒布杰时传入吐蕃(676～704年)。当时，唐皇派给吐蕃一名制造瓷器的工匠，为吐蕃赞普制造出精致的瓷碗供饮茶用[3]。此后，西藏地区才逐步有了本民族的制瓷工匠。

西藏的扎囊以制造瓷器著称，有人将扎囊解释为"厂内"或"作坊内"，这是根据藏文"索扎"(工厂、作坊)一词演变而来的，因为扎囊的普布就是制作瓷器的地方。据传说，普布瓷器是由扎囊县著名"四智者"之一的普·班衮赤烈首先发明制造的，他本人就出生在此地。普布瓷窑遗址位于县城南约8里的山沟里，这里原有一座"普布庄园"，现亦成为废墟，烧造瓷器就由这个庄园负责管理。至今还遗存有一座残缺不全的制瓷作坊遗址。这里制造的瓷器均为白底兰花瓷器，胎薄质轻。主要器型有高足碗、大喇叭口碗、高足杯等，一般无款识，个别器物有制造者的家族名或代号。

普布瓷窑制造的瓷器，不仅流传于西藏全区，而且还远销尼泊尔、印度等地。文物调查中，在县城附近一户农民家，发现一件普布瓷窑生产的白瓷小碗，质地为白细瓷，胎薄质轻，纯一色的兰花图案装饰小碗内外。小瓷碗没有款识，普布瓷窑的创建年代也不清楚。根据西藏庄园的伊始和普布瓷窑的瓷器特征等分析，普布瓷窑大约创建于明代，兴盛于明代晚期和清代早、中期，清代晚期开始衰败以至于废弃。普布瓷窑的发现，扩大了我国瓷窑的分布

① 黄文弼：元阿力麻里故城考，《考古》1963年第10期555页。

② 新疆博物馆：新疆伊犁地区霍城县出土的元青花瓷等文物，《文物》1979年第8期26页。

③ 《汉藏史集》(藏文)，四川民族出版社，1985年版176页。

范围。同时，普布瓷窑还是我国西部瓷窑的一种新类型[①]。

三、云南

云南地处边疆，在元、明以后，受内地的影响，制瓷技术也有了进步。在禄丰县出土了元明时代的瓷器[②]，在玉溪囫囵山发现了元末明初的瓷窑遗址[③]。囫囵山采集到的瓷器有青釉瓷和青花瓷两种[④]。青釉瓷的胎土坚硬、灰色；器型多是杯、盘、碗、钵；器壁内外绘成条和波纹；碗心和盘心上印有花卉，如菊花、牡丹、莲花、月季花、葡萄花、小草花等。青花瓷主要是碗和盘。盘有两种：一种是素胎上绘青花再罩釉，另一种是青釉印花上加绘青花。碗上常有鱼纹、花果画。青花绘画多是鱼藻或小蝌蚪，形象生动，笔法简练。窑址遗迹内发现土砖和一些窑具：垫圈、圆形高圈足平台器、支灯等。土砖上有烟火痕迹。这个瓷窑生产的瓷器在造型、色釉、花纹、窑具以及从中反映出的技术工艺，带有独特的云南乡土风格[⑤]。建水不仅发现了青花瓷器[⑥]，也发现了古窑址[⑦]。

第四节　大食瓷器的传入

景泰蓝是明朝景泰年间(1450～1457)闻名于世的一种北京特产的掐丝珐琅器，这种珐琅器具有“景泰年制”、“大明景泰年制”的款识，清初文献称为“景泰御前作坊之珐琅”。“景泰蓝”一名见于光绪时的档案和著述，起初从北京、广州等地传开，大约是一个在

---

① 索朗旺堆、何周德：《扎囊县文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年8月，第16页。

② 杨大申：关于云南禄丰县元墓出土青花瓶的一点看法，《考古》1980年第4期414页。

③ 葛季芳：云南玉溪发现古瓷窑址，《考古》1962年第2期85页。

④ 葛季芳、李永衡：云南玉溪古窑遗址调查，《考古》1980年第3期284页。

⑤ 沐麗、余剑明：云南玉溪古窑址出土瓷器的化学分析及其烧制工艺的初步研究，《云南省博物馆建馆三十五周年论文集》(1951～1986年)，1986年，第165页。

⑥ 苏伏涛：建水窑青花瓷器概述，《云南文物》1987年6月第21期14页。

⑦ 张建农：云南省建水县碗窑村古窑址调查，《考古》1991年第8期767页。

民间久已沿袭的名称。景泰固指景泰年间所制，“蓝”即“琅”，是珐琅的连续[①]。主要成分是石英、瓷土、长石、硼砂、铅、硝石等，属硅酸盐类。铸器时以细铜丝按照墨样花纹掐成图案，粘焊在铜胎上，然后填满珐琅，经烘烧、磨光、镀金，所成器物丝细，但有接头。另一种錾胎珐琅则在画样后，将铜胎花纹外的空白处减凿，填以珐琅，再烘烧磨镀，线条粗犷但无接头。

掐丝珐琅的工序与“大食窑”相符，而和“拂郎嵌”略有不同，来自阿拉伯国家。阿拉伯各国素产掐丝珐琅，蒙古人西征以后，掐丝珐琅和錾胎珐琅同时传入中国，前者称大食窑，后者名拂郎嵌。大食窑的名称首见于元代，顾名思义，来自阿拉伯各国。有人据元《渊颖吴先生文集》二所大食瓶诗，以论证其与阿拉伯的关系[②]。杨伯达先生也据有关资料推断可能是元代自阿拉伯传来[③]，如元的波斯宗王合赞，刺失德就说他很留心制造珐琅[④]。明初曹昭也以为大食窑“以铜作身，用药烧成五色花者，与拂郎嵌相似”[⑤]。拂郎嵌则从欧洲输入，或至少由利凡特、小亚细亚东传中国[⑥]。

明代掐丝珐琅器具有鲜明的中国风格，有年款可考的有宣德(1426～1435年)、景泰(1450～1456年)、嘉靖(1522～1566年)、万历(1573～1620年)。宣德、景泰、嘉靖掐丝珐琅都以浅蓝为底，宣德器有赭、黄、白、绿、宝蓝及黄绿二色相间，景泰器有赭、黄、白、蓝、粉绿、黄绿等色，制作最为精工。这时也是青花、彩绘瓷器高度发展的时期。因此，景泰蓝是中外技术相结合的产物，是新的创造，不是单纯的仿制。

---

① 杨伯达：景泰蓝，《文物》1981年第1期84页。

② 朱家溍：铜掐丝珐琅和铜胎画珐琅，《文物》1960年第1期45页。

③ 杨伯达：论景泰兰的起源——兼考“大食窑”与“拂郎嵌”，《故宫博物院院刊》1979年第4期16～24页。

④ 冯承钧译：《多桑蒙古史》卷6，122页。

⑤ 明·曹昭：《格古要论》。

⑥ 沈福伟：《中西文化交流史》，上海人民出版社，1985年12月版313页。

到了清朝初年，铜身施釉的技术又有了新进展，名为“珐琅器”。康熙、乾隆时掐丝珐琅十分繁荣，由造办处珐琅处承办。乾隆年间，“古月轩”的珐琅器，名噪一时。弘历对西洋珐琅的“宝光”、“水头”极为欣赏，经常由广州进口西洋釉彩，造办处也自炼釉彩，和广州、北京洋彩合之共有24种之多，数目远胜明代，但釉色却不如宣德、景泰，原因是珐琅配方原料来源有变化。乾隆时所制珐琅花纹图案有仿古鼎彝纹饰，更有仿欧花纹，器型品类繁复，从家具、祭器、佛像到装饰用具应有尽有。但珐琅的制作至此已由盛转衰。这项工艺，从明清时起，北京最擅长，但全国许多地方也能做得。近百年，这项工艺一度衰退，建国后又重新振兴了。

第四章 琉璃与玻璃技术

第一节 少数民族地区的琉璃制造

一、早期的琉璃制品

在我国古代文献中有“陆离”、“璆琳”、“流离”、“壁流离”、“硫璃”、“瑠璃”等名词，张维用[①]、罗学正等学者对这些名称进行了详细考辨[②]。有些学者还对玻璃和琉璃二者之间的关系多有阐明[③④]。鉴于“瑠璃”这个古代名词所代表的概念历来含糊不清，科技工作者根据对古今琉璃样品的科学研究，对这个名词下了个初步的定义：“‘琉璃’是古代用来称呼那些用硅酸盐材料配制，并用和传统陶瓷工艺完全不一样的方法制成的人造装饰物的专门名称。”它主要包括：(1)用玻璃结合的多晶石英制品，如圆珠、管珠等；(2)带有陶胎或没有陶胎的蜻蜓眼；(3)透明或半透明的早期玻璃制品，如璧、剑饰、耳珰等。琉璃这个名词的含义比玻璃更为广泛，因此，前者可以概括后者，但后者却不能概括前者[⑤]。

古籍中记载琉璃的史料非常丰富[⑥]。“琉璃”一词，最早见于

---

① 张维用：琉璃名实辨，《故宫博物院院刊》1986年第2期64～69转96页。

② 罗学正：琉璃称谓考辨，《求索》1992年第1期113页。

③ 杨伯达：西周玻璃的初步研究，《故宫博物院院刊》1980年第2期。

④ 杨伯达：关于我国古玻璃史研究的几个问题，《文物》1979年第5期76页。

⑤ 张福康、程朱海、张志刚：中国古琉璃的研究，《硅酸盐学报》1983年第1期72页。

⑥ 清华大学图书馆科技史研究组编：《中国科技史资料选编：陶瓷、琉璃、紫砂》，清华大学出版社，1982年7月2版。

《汉书·西域传》:"[罽宾国]出……虎魄、璧流离。"唐颜师古注引《魏略》载"大秦国出赤、白、黑、黄、青、绿、缥、绀、红、紫十种流璃",所列琉璃釉色已相当丰富,但未言明其用途。

考古发掘中出土了大量的琉璃制品,有学者曾列制了中国古代玻璃出土地点简表,粗略统计了西周早期至金、元时期的64处古遗址所出料器、琉璃、玻璃制品,其中,大部分物品在原始报告中均以琉璃、料器等名称出现[①]。通过现代科学分析研究,这些器物有相当一部分属古玻璃。

我国少数民族对琉璃的制造和应用具有悠久的历史,属于西北少数民族的甘肃沙井文化遗址中就有琉璃珠、琉璃耳珰等[②]。战国巴族的四川涪陵小田溪遗存中出土有三枚蓝绿色不透明的琉璃管[③]。秦汉以来,少数民族地区出土的琉璃器物逐渐多起来了。如内蒙古札赉诺尔西汉鲜卑墓[④]、新疆民丰县东汉墓[⑤],都出土了琉璃珠。

从历史记载和考古材料来看,云南应是我国古玻璃的产地之一,从古至今都有制造玻璃的传统[⑥]。《后汉书·西南夷列传》说:云南哀牢地"出铜、铁、铅、锡、金、光珠、虎魄、水精、琉璃……"《续汉书·西南夷》条也说:"哀牢夷出光珠、水精、火精、琉璃。"《华阳国志·南中志》载哀牢地:"有黄金、光珠、虎魄、翡翠……又有……水精、玻璃、轲虫、蚌珠。"以上是我国古籍最早确切指明玻璃产地的

---

① 程朱海:试探我国古代玻璃的发展,《硅酸盐学报》8卷1981年第1期。

② 甘肃省文物考古研究所:永昌三角城与蛤蟆墩沙井文化遗存,《考古学报》1990年第2期205页。

③ 四川省博物馆、重庆市博物馆、涪陵县文化馆:四川涪陵地区小田溪战国土坑墓清理简报,《文物》1974年第5期61页。

④ 郑隆:内蒙古札赉诺尔古墓群调查记,《文物》1961年第9期16页。

⑤ 新疆维吾尔自治区博物馆:新疆民丰县北大沙漠中古遗址墓葬区东汉合葬墓清理简报,《文物》1960年第6期9页。

⑥ 李晓岑:关于中国铅钡玻璃的发源地问题,《自然科学史研究》第15卷、1996年第2期144页。

记载之一。据考古发掘，云南战国时代的李家山古墓和西汉时代的石寨山古墓中都出土了蓝色琉璃珠[①②]。值得注意的是，晋《华阳国志·蜀志》里有一段记载："堂狼县（辖今会泽、巧家、东川），故濮人邑也，今有濮人冢，冢不闭户，其穴多有碧珠，人不可取，取之不祥。"此处"碧珠"，大概就是指琉璃珠，在滇东北的大关东汉崖墓中均出土了蓝色琉璃饰品[③]，可以作为我们推测的证据。又在紧靠滇东北的贵州赫章县（汉代赫章县和滇东北共属犍为郡）的战国至西汉墓中曾发掘出293粒琉璃珠，其中一座战国晚期墓葬中，出土琉璃珠数量多至65粒[④]，我们推测这些琉璃珠应是当地产品。

二、北朝的琉璃制造

《魏书》记大月氏云："世祖时，其国人商贩京师，自云能铸石为五色琉璃，于是采矿山中，于京师铸之。既成，光泽乃美于西方来者，乃诏为行殿，容百余人，光色映彻，观者见之，莫不惊骇，以为神明所作。自此中国琉璃遂贱，人不复珍之。"[⑤] 古代西亚地方早就使用了琉璃，以后传入大月氏再传入中国[⑥]。北魏时，中国在传统绿釉的基础上，吸取了西域的经验，色彩增多，质量更优于西方，遂用于建筑。《格致镜原》引《郡国志》："朔方太平城，后魏穆帝造也，太极殿琉璃台及鸱尾悉以琉璃为之。"

北朝时期，低温铅釉——琉璃，在使用范围上已突破了汉代日用器皿和随葬品的范畴，开始注重更多的实用价值。北魏初自魏

---

① 云南省博物馆：云南江川李家山古墓群发掘报告，《考古学报》1975年第2期145页。

② 云南省博物馆：《云南晋宁石寨山古墓群发掘报告》，文物出版社，1959年版126页。

③ 云南省文物工作队：云南大关、昭通东汉崖墓清理报告，《考古》1965年第3期120页。

④ 贵州省博物馆考古组：赫章可乐发掘报告，《考古学报》1986年第2期，登记表。

⑤ 北齐·魏收：《魏书》卷一〇二《西域列传》大月氏条，中华书局。

⑥ 张临生：试探我国琉璃工艺发展史上的问题，《故宫学术季刊》第3卷，台北，1986年第4期45页。



图 44　琉璃珠(战国)

道武帝拓跋珪(371～409 年)之后，在京都平城(今大同市)大兴土木，营造宫殿，更烧造琉璃装饰于建筑物上。

"采矿山中，于京师铸之"，无疑是采集石英、长石、高岭土、黏土等，在魏都平城烧造；"诏为行殿"，说明不是用于日用器皿或明器，而是用来装饰殿堂建筑；殿上"光色映彻，观者见之，莫不惊骇"，可见工艺之佳，令人瞠目。这是我国低温铅釉制品——琉璃，使用于建筑物上最早的文字记载[①]。大同北魏古都遗址中，以前曾发现过琉璃碎片，坯胎中含有细砂，质地略糙，铅釉呈浅绿色[②]。日本人田恭辅藏的《中国陶瓷的时代研究》一文，也刊有魏都琉璃釉陶碎片，这些都是北魏时期琉璃使用于建筑物上的实物证据。不过这时琉璃用于制作建筑物上的艺术构件，地域还不很广，已知的许多北魏寺庙遗址中尚未发现琉璃遗物。到 6 世纪中叶，北齐

① 李全庆、刘建业：《中国古建筑琉璃技术》，中国建筑工业出版社，1987 年 1 版 26 页。

② 蒋玄佁：古代的琉璃，《文物》1959 年第 6 期 8 页。

宫殿上只有少数黄、绿色琉璃瓦，其他则多在青瓦上涂饰核桃油[①]。由此看来，魏齐间仅在都城皇室建筑物上装饰琉璃部件。

《魏书》中所谓"能铸石为五色琉璃"并非虚语。北魏琉璃的釉色装饰，在汉代单色釉的基础上，大大向前迈进了一步，出现了双色釉和多色釉。花色品种增多，釉色莹润明亮。除绿色、深绿、浅绿、黄色、淡黄、褐色等单色外，有些黄底上加绿彩；白底上加绿彩；黄、绿、褐三色同时并用。这无疑为过渡到唐、辽时期的三彩器皿奠定了基础。

魏晋南北朝时期出土琉璃的地点明显增多，如河北定县北魏墓中出土琉璃钵 1 件；琉璃瓶 5 件；琉璃器底 5 件；琉璃串珠2 621个；琉璃环饰和琉璃圆柱串饰等[②]。辽宁北票北燕冯素弗墓中出土玻璃碗、杯、钵、玻璃鸭形水注等 5 件，琉璃珠 7 粒[③]。

关于琉璃的制作工艺，早期缺乏记载，杨根教授等曾对山西省博物馆提供的北魏永固陵、永固堂的建筑琉璃残块作了分析，经作光谱分析，其胎、釉的化学成分如下表[④]。

表　北魏时期琉璃残块光谱分析结果

琉璃残块*种类	化学成分（%）									
	Si	Fe	Al	Pb**	Mg	Ca	Cu	Mn	Na	Sn
永固陵琉璃板瓦	>3	>10	≥3	1	≥3	1	0.03	0.1	≥1	0.01
永固堂琉璃板瓦	3	≥10	1	1	0.3	0.03	0.1	0.1	≥1	0.01

* 永固陵的琉璃板瓦残块为灰白色，几乎无光泽；永固堂的亦为灰白色，稍有光泽。

---

① 明·崔铣：《嘉靖彰德府志》卷八《邺都宫室志》，上海古籍书店，1964 年版。

② 河北省文化局文物工作队：河北定县出土北魏石函，《考古》1966 年第 5 期 252 页。

③ 黎瑶渤：辽宁北票县西官营子北燕冯素弗墓，《文物》1973 年第 3 期 2 页。

④ 杨根、高苏、王若昭等：中国古代建筑琉璃釉色考略，《自然科学史研究》第 4 卷 1985 年第 1 期 54 页。

* * 由于实物上之釉层已大部剥落，几乎无光泽，此处之数据已混有胎质，故含铅量很低。

山西是我国琉璃的主要产地[①]。汉代低温釉陶器皿，晋南出土者甚多，大多为明器。器型和工艺与陶器近同，表层铅釉多是绿色。考古学界一般称之为"绿釉陶器"，简称"釉陶"。器型有壶、瓶、鼎、罐、仓、榧、灶、盆、楼阁等多种日用器皿和明器。大多出土于太原、大同、长治、运城、闻喜、芮城、平陆、河津等地汉墓中。其中数量之多，以晋南（古平阳地区）为最；艺术之精，以运城、闻喜、平陆、河津、稷山、芮城等地出土的绿釉陶楼为最[②]。

北朝时期，山西处在北魏统治下，社会相对稳定，低温铅釉器又继续盛行，这可以从不少出土器物中得到证明。

1966 年发掘的大同北魏太和八年（484 年）司马金龙墓，出土了大量釉陶器物。主要有男女墓俑、大陶马、小陶马、驮粮马、牛、羊、猪、狗、鸡、骆驼、唾壶、器盖等。皆用粗红黏土作坯胎，施绿色、黄色或酱色铅釉。器盖上还刻有莲花纹。其中几尊墓俑的装束较为别致：酱釉俑，面部无釉，单帽、短裳，似为夏装；骑马俑，风帽、长袍，右袖口对准嘴唇，似哈气取暖；绿釉俑，釉色深沉，面部呈蓝底色，体胖面润，风帽系于项下，长裳围裹周身，似置身于寒风之中，个个极富有生活气息。此外，该墓中出土的绿釉骆驼俑，双峰、昂首，制作十分精美。

1973 年发掘的寿阳北齐河清元年（562 年）库狄迴洛墓，出土了铅釉陶器 30 余件[③]。有傅、盘、碗、杯、盒等 5 种器型。皆用白色粘土作胎，坯胎较厚，有气孔，吸水性强。釉面淡黄色，光泽晶莹。其中莲花宝相纹樽最为别致。此樽坯胎厚度不匀，上薄下厚；短

---

① 高寿田：山西琉璃，《文物》1962 年第 4、5 期合刊 73 页。

② 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊编著：《山西琉璃》，文物出版社，1991 年 1 版 2 页。

③ 王克林：北齐库狄迴洛墓，《考古学报》1979 年第 3 期。

颈、鼓腹、伞状盖;遍体堆塑莲花瓣和圆片菊花纹饰。还有祁县韩裔墓出土的北齐天统三年(567 年)龙柄鸡头壶,白胎、深绿色釉[①]。器身瘦长,颈部较高,肩部至腹部塑有凸起的覆莲六瓣;壶柄为一龙头,自腹部隆起衔至壶口上沿;对面伸出鸡头制成壶嘴,其形状别具一格。值得注意的是,库狄迴洛墓中出土的器物中,有许多件大小、形式相同,可以推断是成批生产的。北魏绿釉陶器的纹饰,多用莲花纹,无论是刻划的还是堆塑的,都是受佛教影响的表现。这些器物成熟的工艺,多样的品类,标志着北朝时期山西地区铅釉陶器进入了兴盛阶段。

三、回鹘及西北各少数民族的琉璃制品

在历史上,新疆少数民族地区的许多特产大都作为商品与中原内地交易。南北朝时,高昌"进贡"鸣盐枕、氍毹,于阗"献"波罗安步鄣、琉璃罂[②]。唐代诗人杜甫在《喜闻盗贼蕃寇总退口号》[③]中有"勃律天西采玉河,坚昆碧碗最来多"的诗句。汉代的坚昆即唐代的黠戛斯,是铁勒的一支,他们很早就居住在今叶尼塞河上游,后来有一支迁至今准噶尔盆地。诗中所谓碧碗即琉璃器皿,可见唐代黠戛斯以产琉璃器皿而著名。

琉璃是古代丝绸之路上交流的物品之一,新疆少数民族在中西贸易活动中很早就知道了琉璃,并在生产实践中得到了制造琉璃的工艺。宋代以来,西州回鹘、于阗等地生产的琉璃、玻璃成为进贡中原王朝、辽国的产品。

《宋史·高昌国传》载:"乾德三年(965 年)十一月,西州回鹘可汗遣僧法渊献佛牙、琉璃器、琥珀盏。"《宋史·于阗传》载,建隆二年(961 年)十二月,于阗李圣天遣使贡圭一,以玉为柙;玉枕一。本

① 陶正刚:山西祁县白圭北齐韩裔墓.《文物》1975 年第 4 期 64 页。
② 唐·姚思廉:《梁书》卷五十四《诸夷传》。
③ 《全唐诗》卷 230。

国摩尼师贡琉璃瓶二,胡锦一段。辽的上京临潢府是各地商贾集中的地方。高昌、龟兹、于阗、凉州、甘州、沙州等处都有回鹘商人,每三年一次遣使人辽进贡,每次400多人。贡品有玉、珠、犀、乳香、琥珀、硇砂、玛瑙器、镔铁、兵器、斜合黑皮、门得丝、帕里呵(琉璃)、褐里丝等,辽也以物回赐,每次至少不下四十万贯[①],官方交易的规模于此可见。特别是喀喇汗王朝时期,玻璃工艺发展很快,这从新疆各地出土喀喇汗王朝的玻璃制品可以看出[②]。

"咸平四年(1001年)二月,大回鹘龟兹国安西大都督府单于军克韩王禄胜遣使曹万通奉表贡玉勒、名马、独峰无峰橐驼、宝刀、宾铁、剑甲、琉璃器、鍮石缾等"[③]。"咸平四年(1001年)四月十五日,回鹘可汗王禄胜使者曹万通来贡玉鞍、名马、独峰无峰驼、宾铁、剑甲、琉璃器"[④]。

早在漠北回纥建立回鹘汗国时期,回鹘人就开始在草原上营建城市。史书中记载的数座城中,最著名的莫过于回纥城。它是汗国首都,政治、军事、经济和文化中心。鄂尔浑河畔的哈剌巴剌哈孙可能就是该城遗址。城址范围约25平方千米。发掘的宫殿遗址及瓦当,具有唐代风格[⑤]。

回鹘西迁高昌后,开始进入定居生活,其建筑也得到空前的发展。从现存遗址来看,高昌回鹘经营的较大都市有高昌故城、北庭故城等。高昌故城是回鹘王朝的首都,也是高昌回鹘王的冬宫所在地。高昌回鹘在此建都后,将原来的建筑改造扩建为与唐都长安(今陕西西安)布局相类的城市,即分为宫城、内城、外城三部分。

---

① 南宋·叶隆礼:《契丹国志》卷二一,上海古籍出版社,1985年版。

② 安家瑶:试探中国近年出土的伊斯兰早期玻璃器,《考古》1990年第12期1116页。

③④ 清·徐松:《宋会要辑稿·蕃夷》4之13、14。

⑤ 《中国北方民族关系史》编写组:《中国北方民族关系史》,中国社会科学出版社,1987年1版199页。

宫城在最北，其南为内城，内城的西、南、东外围为外城，外城是寺院和工商业坊市与民居所在[①]。宫城南的内城，城内东西中轴线上筑有许多高大的建筑，有高昌王朝的官署，也有高昌贵族的宗教寺宇。其中有一不规则的圆形小城堡，位于内城的正中偏北，俗称"可汗堡"，似为回鹘王出宫视事的地方。"可汗堡"附近有绿色琉璃瓦顶的佛寺，寺院内彩塑佛像庄严，壁画动人，其基石上也刻有精美的花纹图案，寺院还有集会的场地[②]。

在新疆墨玉县扎娃发现的佛教遗址，地表面散布着大量的陶片、玻璃器碎片及铜、铁器以及土绿色的砖块、釉陶片等。时间约在中原唐朝时代，其毁灭废弃，与古于阗地区的佛教盛衰、伊斯兰教文化的东渐有关[③]。

在伊犁地区昭苏县的下台故城遗址调查中，发现很多琉璃瓦片，在沙下掘出红色大瓦 3 个，可以想见当初是一个华丽的建筑[④]。

四、吐蕃的琉璃制品

敦煌石窟自中唐(吐蕃时期)始，出现了表现琉璃瓦屋顶的建筑画，也以中唐为最多。它的施色大致有两种方式：第一种以中唐第 158 窟东壁北侧的净土变佛寺为例，它的大殿及挟屋都用了琉璃，大殿用铜绿绘脊及鸱尾，挟屋改用黄色，二者的屋面都以黑线画瓦垅，每条瓦垅自上而下依次晕以白、绿、黑(可能是变色)、黄，直至檐边为止。除大殿和挟屋外，余屋不施。第二种以中唐第 237 窟净土寺院为代表，也只用在大殿，以石青绘脊，黑线画瓦垅，

① 阎文儒：吐鲁番的高昌故城，《文物》1962 年第 7、第 8 期 28 页。

② 凌明、世愉：维吾尔族美术史略(上)，《新美术》1993 年第 1 期 47 页。

③ 刘文锁：墨玉县扎娃佛教遗址，《中国考古学年鉴》1990，文物出版社，1991 年版 331 页。

④ 西北文化局新疆省文物调查工作组：新疆伊犁区的文物调查，《文物参考资料》1953 年第 12 期 16 页。

筒瓦自上而下依次反复用黑、绿、橙、黄各色填瓦格直至檐边，板瓦的色彩顺序颠倒过来，自上而下是黄、橙、绿、黑。两种画法，都显出了琉璃屋顶明艳鲜丽的效果[①]。

据文献记载和遗存实物可知，青藏高原的藏族地区应用砖瓦始于7、8世纪，也即文成公主进藏唐蕃友好关系建立之后，今见到建筑上最早使用砖瓦的实例是桑耶寺和昌珠寺，而且是建寺时即使用砖瓦。据史料记载，西藏最著名的大昭寺在建筑中曾用五色砖砌墙身，并有琉璃瓦飞檐。五世达赖执政至第斯掌权的40多年中，大规模修葺，扩建，更换东、西、北面旧金顶，将西面琉璃瓦顶及殿堂四周瓦屋檐全换成了金、铜质地[②]。

桑耶寺始建于8世纪中叶赤松德赞时期，位于雅鲁藏布江北岸的哈布山下（地处今西藏自治区山南行署扎囊县境内），是吐蕃时期最宏伟、最壮丽的建筑。特别是桑耶寺的四色佛塔，久负盛名，佛塔颜色是白、红、黑、绿四种，分置于"乌孜"大殿东南、西南、西北、东北四角，塔形各异，除白塔为石板砌成外，其余三塔塔身基本上是砖石结构。四塔中造型、色泽以绿塔最为精致，塔平面呈四方多角形。塔基甚高，塔身为绿色琉璃砖砌成。砖为土加粗沙烧制，质地坚硬，釉色苍郁而富有光泽，极其精美，堪称塔中之上乘。四塔不仅形制奇特，而且风格古雅，是西藏地区稀有的文物古迹。可惜在十年浩劫中全部被夷平，现在只能从桑耶寺壁画上看到该塔的壮丽形状。

砖瓦是桑耶寺现存数量最多、时代最早的文物之一，根据史书记载，砖瓦主要用于红、黑、绿塔和王妃拉康，大多烧制于吐蕃时期。现存的砖有红、黑、绿三种颜色（绿砖施釉），分别属于红、黑、

---

① 萧默：《敦煌建筑研究》，文物出版社，1989年10月1版240页。

② 仲立：大昭寺；索朗旺堆、张仲立主编：《拉萨文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1985年8月，第18页。

绿三座塔的建筑材料。瓦的形制有板瓦、筒瓦两种，大小也有几种不同型号。皆施绿釉，釉薄而光亮，瓦面一般都有藏文火印，内容与砖文相同，瓦内有很细的布纹。有些板瓦和筒瓦带滴水或瓦当，滴水上饰乳钉纹、三莲瓣波浪纹，瓦当上装饰灵塔、大乳钉和连珠纹等图案，非常精致。西藏文物工作者已将典型砖瓦统计发表[①]。另在乌孜主殿二层前廊中间的部分地面上，铺有绿色琉璃方砖。

位于西藏扎囊县政府所在地的扎塘寺，是在藏区佛教复兴开始不久的1081年创建，其创建人是扎囊十三贤人中的扎巴·恩协巴（1012～1090年）。在寺内多边形内围墙里，原有许多附属建筑，在外围墙与中围墙之间的南北两面，分别建有几个拉康和大塔。大塔原有的砖和琉璃瓦，还有部分保存至今，较典型的有绿釉琉璃筒瓦、灰黄釉板瓦、绿釉莲花滴水、狮面瓦当等。瓦当、滴水上的动物、花纹图案，十分生动优美，具有很高的艺术价值[②]。

乃东县的昌珠寺建于松赞干布时期，系吐蕃时期第一批兴建的佛教寺庙之一。后经1351年后及五世、七世达赖等曾多次修缮及扩建。其规模大、宏伟、富丽而位居山南地区"三圣寺"之首[③]，虽然昌珠寺实物已毁，但从1959年以前摄制的照片看，在主殿的佛殿上用瓦，但不知是琉璃还是青瓦[④]。

位于西藏日喀则东南约20千米处的夏鲁寺，寺北有元明时期沙鲁万户府城址。夏鲁寺由沙鲁万户的先世所创建，现在所见到的夏鲁拉康，是13世纪末兴建，14世纪中重修的。由于它是一种

---

① 索朗旺堆、何周德:《扎囊县文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年8月，第25页。

② 索朗旺堆、何周德:《扎囊县文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年8月，第68页。

③ 索朗旺堆、张仲立:《乃东县文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年1月，第7页。

④ 陈耀东:夏鲁寺——元官式建筑在西藏地区的珍遗，《文物》1994年第5期4页。

藏汉结合的新式寺院建筑,因而在建筑风格、材料应用等方面都与藏区其他建筑不同。夏鲁寺是藏区早期寺院应用琉璃瓦最多的建筑。夏鲁寺4座殿顶及重檐(佛殿外侧转经道上的屋顶)均施以绿琉璃瓦,沟头和滴水上压印有佛塔纹样,垂脊、斜脊上用红色、黑色及绿色薄条砖,也有部分用板瓦叠压而成,这是宋元以前内地的做法。特别是屋顶正脊和下面的重檐脊(今已毁),均饰有图案生动的琉璃砖雕,浮雕有观音立像、莲花、奔狮、玉兔等。脊端的琉璃吻兽与山西芮城永乐宫正吻造型极为相像。

拉萨的布达拉宫与大昭寺之间的琉璃桥(在清初的壁画上均可见到它的形象,它应是清初或以前的实物。)为石筑五孔梁桥。歇山顶桥廊,用一斗三升结构承托方檐檩,然后再施椽、板,覆绿色琉璃瓦顶,又以琉璃筒瓦盖缝,檐口施有琉璃舌形滴水。南端歇山檐滴水破坏殆尽,北端歇山檐施有三种滴水:一种为梵文图案舌形琉璃滴水,一种为普通图案舌形琉璃滴水,另一种为三曲线舌形琉璃滴水。四角为龙首飞檐,屋脊中间饰有1米高的琉璃宝瓶,两端有琉璃供果脊饰,组成漂亮耀眼的汉地古建歇山式桥廊。据建筑特征判断,现存石桥年代当较早,桥上汉式风格的歇山顶桥廊则不会早于18世纪[①]。

位于拉萨市中心的罗布林卡[②],是自七世达赖以后,每世达赖在未执政之前习文、学经、修法以及执政后的夏宫。其大门建筑以黄色琉璃瓦装饰。其内的湖心亭(措吉颇章)建筑属歇山博脊挑角汉式结构,殿顶四角饰摩羯鱼套兽,屋顶涂黄釉。是八世达赖强白嘉措在执政的第四年(1784年)修建的。位于罗布林卡西端的金色颇章,是十三世达赖喇嘛土登嘉措的近侍土旦公培负责设计,于1922年动工修建的三层藏式楼房。金色颇章的殿顶所用的建筑

①② 仵军魁:琉璃桥罗布林卡,索南旺堆、张仲立主编《拉萨文物志》,西藏自治区文物管理委员会编,1985年8月,第68、79页。

用瓦，来自墨竹工卡民间名窑的产品，是精心烧制的琉璃瓦。

五、渤海、辽、金时代的琉璃制品

唐代除制作琉璃器物外，建筑物上使用琉璃作为装饰的地域和范围，比以前明显扩大。就目前所知，山西的介休，陕西的长安，河南的嵩山，东北的渤海国等地的建筑物上，皆用琉璃吻兽和瓦件，长安大明宫遗址发掘时，出土了琉璃瓦及其碎片，釉面以绿色为多，蓝色次之；同时还出土了绿釉琉璃砖，其砖表面雕刻莲花[①]，这是唐大明宫殿堂上使用琉璃的可靠证据。

渤海国上京龙泉府（治所在今黑龙江省宁安县城西南）是渤海的第一大城，规模仅次于唐长安城，在当时居亚洲第二[②]。上京城的总体布局和配置是仿长安的，上京宫殿上施以高大的绿色琉璃鸱尾，柱础还镶砌有绿色的琉璃构件，土坏墙多以青瓦或琉璃釉瓦铺顶，发掘后实物尚存。在丰富多彩的渤海瓦当中，琉璃釉鬼面瓦当是精美的建筑装饰品[③]。上京龙泉府遗址发现建筑材料中渤海釉瓦也比较多，在宫城、禁苑多有发现，以绿色、黄色的板瓦、筒瓦居多，还有建筑饰件鸱尾等[④]。1975 年，在上京遗址东面的土台子大队出土了一组舍利函。最外层是石函，近正方形，高 50 厘米，里面依次有铁函、铜匣、漆匣、银盒，层层缩小，相互套合。银盒里是银质的桃形瓶，瓶里有小巧玲珑、壁薄如蛋壳的琉璃瓶。琉璃瓶内盛有“舍利”珠 5 粒。这组舍利函，造型、装饰图案与甘肃省泾川县出土的一组唐代舍利函相似。说明 1 000 多年前边远地区渤海和中原内地已经有密切的联系[⑤]。

---

① 刘敦桢主编：《中国古代建筑史》，中国建筑工业出版社，1980 年 1 版 4 页。

② 魏存成：渤海的建筑，《黑龙江文物丛刊》1984 年第 2 期。

③ 赵文斌：试论渤海国的化学工艺，《牡丹江师院学报》（自然科学版）1988 年第 1 期。

④ 段鹏琦：渤海上京龙泉府遗址的调查与发掘，《新中国的考古发现与研究》，文物出版社，1984 年 5 月 1 版 622 页。

⑤ 陈显昌：唐代渤海上京龙泉府遗址，《文物》1980 年第 9 期 85 页。

1992年9月至10月，对辽契丹族显贵耶律羽之墓进行的抢救性发掘获得重大收获，该墓系目前所知年代最早的大型辽墓，墓室结构特殊，随葬品丰富。

该墓由墓道、墓门、甬道、东西耳室、主室几部分组成，全长30余米，距地表深10.2米，墓道接墓门处竖置巨石堵封，墓门由磨制精细的石构件组成，门额、门柱施朱红彩，石门彩绘两幅门神立像，甬道及耳室亦用石条叠砌，原本遍施白灰并作壁画，现仅在顶部残存有流云飞鹤图，甬道与主室间还有一道石门相隔，精琢细磨的石制门额、门栏和两侧门框绘有缠枝花、牡丹、凤凰等花鸟图案，石门亦采用富贵题材，内外两面均用红色钱纹封底，中心和边角绘有彩凤，主室呈方形，穹隆顶，四壁及顶部采用绿色琉璃砖砌筑，铺地砖分两层，底层用普通方砖，上层用带有花卉图案的琉璃方砖铺垫，原墓室内的两个棺床亦用琉璃砖砌成。

耶律羽之墓规模宏大，结构精细考究，其内部以琉璃砖作为墓室装饰材料，坚固又美观，这种四壁生辉的设计手法在辽墓中堪称一绝，尚无二例。墓内装饰壁画形态逼真，画技高超，亦是极难得的辽早期绘画佳作，在已收缴和追回的大部分随葬品中不乏珍稀之物，其中许多文物在工艺和造型上都具有独到之处。可以说耶律羽之墓是继陈国公主墓之后契丹考古的又一重大发现[①]。

金代承袭宋辽之制，琉璃业不断发展。在山西留下的建筑遗存十分珍贵。朔县城内崇福寺弥勒殿上，金代琉璃鸱吻、垂兽、仙人、脊刹；绛县太阴寺大雄宝殿上，金代琉璃垂兽；大同市内华严寺大雄宝殿与薄伽教藏殿上的金代琉璃鸱吻、垂兽和部分瓦件；高平定林寺雷音殿上的金代脊饰、吻兽；晋城玉皇庙后殿上金代狮子和脊饰“二十八宿”……都是这一时期大型建筑物上使用琉璃瓦顶或琉璃构件剪边的实物证据。其中，绛县太阴寺大雄宝殿，高平县定

---

① 齐晓光：内蒙古发现契丹皇族耶律羽之墓，《中国文物报》1993.1.31(1)。

林寺雷音殿，晋城玉皇庙等处还有金代琉璃工匠及修建者的题记[1]。

1995年陕西首次出土了一件罕见的琉璃舍利椁，椁长190厘米，宽70厘米，高104厘米，从外观看具有典型的寺庙结构。椁盖呈双面坡形，四角各有一尊怪兽。筒瓦上涂有一层发亮的绿釉。椁脊上镶卧高约20厘米的4条形象生动逼真的青龙。椁盖与四堵外侧各有四块对称图案，从大档始第二图案是闭合的朱红大门，其余各图案内均有2个姿态各异的站立虔诚的和尚。四周镶有梅花、荷花等饰物。椁的大档正外侧也是两扇大门，除上有梅花贴外，两旁各有一个镇墓雄狮和守门卫士。其整口琉璃舍利椁匠心慧致，建筑风格独特，造型奇异。这件珍贵的文物对研究宋金政治、经济、佛教及琉璃工艺具有较高的价值[2]。

六、西夏的琉璃制品

从出土文物和史料可知，西夏烧制琉璃的工艺水平较高。琉璃制品以建筑装饰材料为多，主要应用在宫殿、宗教寺庙、陵园等皇室建筑上。

据考古工作者对贺兰县拜寺沟西夏遗址的调查结果可知，拜寺沟是西夏皇族进行佛事活动的地方。拜寺沟是贺兰山东坡的山沟之一。方塔区，殿台子是该沟多处西夏遗址中规模最大，内涵丰富，遗存文物较多的二处遗址。方塔区原是一处寺庙建筑群落，经挖探沟出土和地面采集到大量遗物，以陶制和琉璃为多，其中琉璃建筑构件有筒瓦、瓦当、脊兽、滴水及其他建筑残件，以上构件均为陶质，面施绿色釉。殿台子遗址位于拜寺沟西端贺兰山分水岭下，遗址局部地表砖瓦非常密集，其中琉璃件占很大比例，色泽光亮，

---

① 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊编著：《山西琉璃》，文物出版社，1991年1版。

② 张运通：西安破获持枪盗掘倒卖宋金时期琉璃舍利椁案，《中国文物报》1995.8.20(1)。

造型美观。其中有绿釉或棕色釉琉璃筒瓦、绿釉琉璃板瓦、酱色釉槽心瓦、绿釉花边砖、绿釉六边形花纹砖、琉璃砖等。方塔区、殿台子遗址遍地的砖瓦及精美的建筑构件如滴水、瓦当、脊兽、莲花纹砖等琉璃饰件,说明这里的建筑规格很高[①]。也说明拜寺沟是一处宗教活动兴盛地区。据记载和现存遗址考证,方塔区有可能是西夏"五台山寺"故址。

西夏时期塔寺林立,从留存于世的几座西夏古砖塔中也可了解西夏砖塔应用琉璃的情况[②]。宁夏贺兰县楼阁式与覆钵式相结合的宏佛塔在20世纪90年代维修中,从塔身周围和塔基下的夯土堆积中琉璃瓦残件里清理出绿、黄琉璃龙头、龙爪等兽吻构件数百,完整的西夏兽头,滴水瓦当数件,铜造像1尊。这里发现的这些残碎建筑构件,质地色彩工艺水平甚至超过了西夏陵区建筑琉璃构件的烧造水平,工艺制作更为精细考究。譬如,这里发现的琉璃龙头,不但色彩绚丽光洁,龙睛都是用绿松石珠镶嵌上去的,这在各朝代烧制的琉璃构件中极为罕见。这些发现说明,宏佛塔这座西夏遗迹的周围是西夏时期一处规模宏大、等级很高的皇家寺庙遗址(有人推测是皇家译经院,讲经院)[③]。西夏陵区出土的建筑装饰中也有琉璃。如8号陵地表发现的陶质绿琉璃鸱吻,全高152厘米,底阔58厘米,宽32厘米,张口露牙,尾端卷曲分双叉,如同鱼尾,头部有鳍,身有鳞纹,威猛生动。头和尾分别烧制。该地还出土同样釉色的琉璃龙头,脊饰,张口露牙,长舌卷曲,上唇翘起,下唇前伸,双角斜立,与双耳在颈后相交,造型奇特。兽头脊

① 宁夏回族自治区文物考古研究所、宁夏回族自治区贺兰县文化局:贺兰县拜寺沟西夏遗址调查,《文物》1994年第9期21页。

② 雷润泽:宁夏佛塔的构造特征及其传承关系,《中国古代建筑·西夏佛塔》,文物出版社,1995年版16页。

③ 宏佛塔维修领导小组:宏佛塔维修工程中的重要发现,《宁夏文物》1990年总第4期。

饰，无上唇，两眼为二圆洞，牙外露，额平直。这种体形高大，色彩光亮的建筑构件，装饰在金碧辉煌的大殿或门楼的正脊两端，会给整个建筑物增添威严肃穆、富丽堂皇的色彩。

西夏8号陵出土的琉璃滴水、板瓦、筒瓦、瓦当等也很精致。筒瓦陶质，直径13.5厘米，瓦身长34厘米。瓦当为圆形，兽面外饰圆点纹。滴水也为陶质，面呈三角形，饰兽面或花卉，琉璃所施深蓝和深绿色彩釉，色泽均匀，晶莹光亮[①]。

《西夏法典》规定，除寺庙、皇宫外，官民宅第"不准装饰莲花瓣图案，禁止用红、蓝、绿等色琉璃瓦作房盖"。说明皇宫用琉璃仅次于寺庙。史料载，西夏仁宗大盛七年(1155年)五月，雷电震坏宫殿鸱尾，可见西夏宫殿也装饰有琉璃鸱尾。贺兰山不仅是西夏统治者进行佛事活动的地方，也是建造皇宫别墅之地，因此，拜寺沟等地的琉璃制品也有用于宫殿的。

七、蒙元时期的琉璃制品

琉璃艺术品是元代建筑中的主要构件，如屋顶上的脊饰、吻兽、瓦件、沟头、滴水以及门前影壁、门楣花罩、殿内佛台、供器中的香炉、卫仪设施中的琉璃狮子等，小型纪念建筑中的琉璃楼阁、神龛、造像(即琉璃烧造的佛、菩萨)，大型纪念建筑中还有琉璃塔。这些琉璃制作的工艺品，由于古代建筑的保存，附设在建筑物上的装饰构件遗存的也较多。时代较早者，有大同华严寺大雄宝殿上的辽金鸱吻和朔县崇福寺弥陀殿上的金代吻兽和脊饰[②]，其次是永乐宫四座大殿上的元代琉璃瓦彩兽和瓦当，五台山佛光寺东大殿上元代仿唐制的琉璃大吻和文殊殿上的琉璃脊刹，都很精致。这些金元时期的琉璃，无论形制、工艺、釉色，都是很成功的作品。

---

① 宁夏回族自治区博物馆：西夏八号陵发掘简报，《文物》1978年第8期60页。

② 柴泽俊、李正云：《朔州崇福寺弥陀殿修缮工程报告》，文物出版社，1993年1版7页。

朔县弥陀殿上的琉璃吻兽，比例低矮，面形凶恶，眉骨格外隆起，与其他宋金吻兽相比，别具一格。永乐宫三清殿上的吻兽较为富丽，一条巨龙盘曲成近3米高的大吻，外表复以孔雀蓝釉色，秀丽而壮观。



图45 三彩龙凤琉璃釉香炉（元）

蒙元时期我国琉璃工艺发展很快，在北宋、辽、金、西夏各朝琉璃窑的基础上，又在元大都建琉璃窑，以供元大都建筑中琉璃之需要。元大都遗址中的主要建筑物皇城，其宫殿的建筑材料

使用了宋代惯用的紫檀、楠木、琉璃等。元大都的一些寺观也应用琉璃。如元末人熊梦祥在记述元大都的专书的"寺观"中载："石佛寺又西转北，则城隍庙。自庙前巷口转北，金城坊是。此街坊之内有杨国公寺，杨总统之父也。坊之东，金玉府内有琉璃碧瓦所盖八座藏，藏经板在内，甚为精制。""永福寺，有青琉璃塔。"①

元大都的考古发掘证明，当时的宫殿、庙宇已大量使用各色琉璃建筑构件②。元大都宫城"凡诸宫门，皆金铺、朱户、丹楹、藻绘、彤壁，琉璃瓦饰檐脊"③。元陶宗仪《辍耕录》卷一"白道子"条："元代国俗尚白，以白为吉。"1983年，在北京西郊发现元代白琉璃窑址，出土有白、绿琉璃砖、素面长方形薄砖、檐椽、宝顶、筒瓦、板瓦及黑、白、褐、青、绿、黄等多种釉色的器物残片，根据出土文物的造型、釉色和胎质工艺特点分析，多用北京西山出土的石质黏土烧成，与过去门头沟出土琉璃烧制器物胎质极为相近。元《百官志》载："至元十三年(1276年)设立大都四窑场，秩从六品，领匠夫三百余户，营造素白琉璃砖瓦，隶少府监。其西窑场至元四年置。"此新发现的窑址可能即文献中所说的西窑场。

经对故宫博物院和山西省博物馆提供的元代大内废墟遗存浅蓝色琉璃残块及山西永乐宫元代绿色琉璃残块各一件进行光谱分析，结果见下表。其蓝色和绿色皆为铜、铁呈色，大量之熔剂为氧化铅④。

---

① 元·熊梦祥，北京图书馆善本组辑：《析津志辑佚》，北京古籍出版社，1983年第1版67～68页。

② 中国科学院考古研究所、北京市文物管理处元大都考古队：元大都的勘查和发掘，《考古》1972年第1期。

③ 刘敦桢：《中国古代建筑史》，中国建筑工业出版社，1984年2版266页。

④ 杨根、高苏、王若昭等：中国古代建筑琉璃釉色考略，《自然科学史研究》1985年第4卷第1期54页。

釉色种类	化　学　成　分(%)			
	Si	Fe	Al	Ca
浅蓝色釉	>1	>3	1	0.1
绿色釉	>3	≥10	0.1	0.01

元代山西、内蒙古等地的佛寺、佛塔也多用琉璃砖、瓦及脊兽、吻兽,山西省永济县永乐宫是元代道教建筑的典型,也是当时道教中全真派的重要据点。中央部分的主要建筑仍是元代的原物。全部建筑按轴线排列,殿堂以三清殿为最大。屋顶以黄琉璃为主,前坡用了三个蓝琉璃瓦组成的菱花图案,屋面周围又镶了一圈黄琉璃瓦的边。

元帝国统一了宋、金长期对峙的分裂局面,为经济的繁荣、手工业的发展,奠定了基础。在此基础上,山西琉璃业开始进入兴盛阶段。品类、造型、工艺、色彩等各方面,均较前有大的发展。尤其是随着山西寺庙建筑的发展,琉璃建筑几乎遍布全省。目前晋北的五台;晋中的平遥、介休、汾阳;晋南的洪洞、翼城、芮城;晋东南的潞城、晋城等地区,都保存有元代琉璃,其中不少还留有制作年代和匠师姓名[①]。

八、明、清时期北方及西北各少数民族的琉璃应用

明代,社会安定,城市繁荣,寺庙建筑发展,这些都促使山西的琉璃艺术空前兴盛。其制作规模之大,分布之广,技术之精,匠师之多,均超过以往任何时代。明代琉璃,大量用于宫廷、官府与宗教建筑的修饰——皇族的宫室、陵寝,达官的园囿、宗祠,宗教的庙宇、宝塔、供器以及华贵的各种器具饰件等。正是由于此,山西境内保存下来的明代琉璃艺术佳品极为丰富。明代很多琉璃作品上

① 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊编著:《山西琉璃》,文物出版社,1991年1版12页。

留有制作年款和匠师题记，据调查，共得明代纪年及匠师题记93处计98款[①]。

青海湟中塔尔寺是我国藏传佛教格鲁派六大寺院之一。初建于明嘉靖三十九年(1560年)，历经十七年，于万历五年(1577年)建成，有各种殿堂、佛塔、僧舍等9 300余间，其中具有汉藏民族形式的文物建筑52处，其规模之大，艺术之精，为青海佛教寺院之首。塔尔寺的群组建筑主要有大金瓦寺、大经堂、上下贤康、官康、九间殿、花寺、小金瓦寺、居巴扎仓、丁科扎仓、曼巴扎仓、大拉廊、大厨房、八宝如意塔等。这些建筑的屋顶上，大都用了琉璃瓦。如大金瓦寺是塔尔寺的主殿，建于明嘉靖年间，三檐歇山顶汉式宫殿建筑，面积450平方米，它金色的屋顶，碧绿的琉璃砖墙，显得更加金碧辉煌。

小金瓦寺藏语称“旃康”，是塔尔寺的护法神殿，建于明崇祯年间，原为琉璃瓦顶，是在藏式平顶上建的一座琉璃小亭，歇山式顶，斗拱四挑，飞檐翘壁。主殿突出汉式歇山金顶，正脊装宝瓶，四角设套兽。清嘉庆年间改建为鎏金铜瓦顶[②]。

甘肃夏河拉卜楞寺始建于康熙四十八年（1700年），其后200多年又陆续扩建，形成了一组规模很大的建筑群[③]。主要体现了藏族传统的碉房体系，木石结构的特点。同时，吸取了内地殿堂建筑中的梁架、斗拱、藻井、歇山顶及屋脊形式，并融汇了印度、尼泊尔佛教特色的装饰，形成了风格迥异的藏式建筑[④]。经堂、佛殿、佛堂的前面部分一般为平屋顶宫堡式建筑，主要建筑的后殿平顶之上冠以歇山式大屋顶，上覆镀金铜瓦或琉璃瓦，

---

① 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊著：《山西琉璃》，文物出版社，1991年1版34页。

② 赵生琛、谢端琚、赵信：《青海古代文化》，青海人民出版社，1986年1版150页。

③ 史理：甘肃藏族寺院建筑，《文物》1961年第3期49页。

④ 甘肃省文物考古研究所：《拉卜楞寺》，文物出版社，1989年6月版。

或阴阳灰瓦[①]。

明清的琉璃照壁很多，如山西大同、平遥、北京故宫北海都有色彩丰富、造型生动的琉璃九龙壁，此外还有多座琉璃建筑和琉璃牌坊等建筑。如北京故宫乾隆花园小亭琉璃顶及漏窗、碧螺亭琉璃顶，北京北河琉璃阁等。在北京郊区以及河北承德外八庙等处都有许多琉璃建筑，如颐和园多宝塔、香山琉璃塔、承德普陀宗乘之庙琉璃牌坊、承德须弥福寿庙琉璃宝塔。在明清时代各地方建筑使用琉璃的亦不少，全国各地设有琉璃窑厂，现存北京琉璃窑厂创建于明代，原址在正阳门外，清代晚期迁至西郊门头沟，至今已有500多年历史[②]。

进入清代，我国的琉璃业开始衰退，不少艺术构件格式化了。屋顶上素面脊筒瓦增多，一些鸱吻上的盘龙繁缛臃肿，留有年款和匠师题记者也明显减少了。但是，由于山西以制造琉璃为职业的匠师多，工艺精，他们世袭传承继续烧造琉璃，所以在清代，尤其是乾隆年间(1736～1795年)山西琉璃盛期余音未落，出现了一些优秀作品，在我国琉璃艺术史上占有一定地位[③]。清代山西琉璃作品很多，琉璃艺术虽然较明代在制作工艺上明显下降，所留题记与明代相比为少，但它的分布仍遍及全省各地。据调查获得的题记有39处40款[④]。

清朝时期的琉璃工艺品非常丰富，在建筑方面的应用，以北京和承德避暑山庄及外八庙为多，特别是外八庙，集中各民族形式的建筑于一地，其高明的艺术创造是我国各民族文化交流和融合的

---

① 罗发西等：《拉卜楞寺概况》，甘肃民族出版社，1987年8月版。

② 中国科学院自然科学史研究所主编：《中国古代建筑技术史》，科学出版社，1985年2版265页。

③ 山西省古建筑保护研究所、柴泽俊编著：《山西琉璃》，文物出版社，1991年1版40、48页。

④ 同③。

结果，是各族劳动人民能工巧匠的心血结晶，因此，各民族建筑中应用琉璃的风貌可在寺庙群组中展示出来[①]。另外，从故宫琳琅满目的各式琉璃工艺品也可看出清代的琉璃工艺技术[②]。

清代蒙古族在建筑方面成就比较突出。清代是蒙古族喇嘛教建筑发展的鼎盛时期，从清初到清末，在呼和浩特及各盟旗所建喇嘛庙不下1 000处。蒙古族喇嘛庙建筑接受了藏族文化，又吸收了汉族文化，将藏、汉风格糅合在一起，形式可分为藏式、汉式和汉藏混合式三种形制。呼和浩特著名的席力图召为汉藏混合式建筑的代表，墙面、屋顶多用琉璃。如大经堂外镶琉璃砖，门廊很大，上面满开米红色窗户，檐口饰带很宽，并和屋顶的琉璃瓦檐组合起来，上面的鎏金饰物也不少，使这一建筑在外形上显得十分华丽且有气派。

呼和浩特旧城康乐街南的五塔寺召，塔用白石和砖砌成，外表有用琉璃、砖、石等材料雕刻之各种精美装饰物。门两案嵌有琉璃雕塑四大王像，门旁之宝座下部有砖雕狮子和象，砖雕乐队和佛经故事画。上部五个方型小塔，中央一座最高，塔顶为绿色琉璃做成。

元代至清代，新疆地区维吾尔族建筑中常用琉璃制品，不论是富贵人家的宅院，还是伊斯兰教的礼拜寺和规模宏大的陵墓、官府、城镇等，都能见到琉璃装饰。维吾尔族的建筑装饰，手法细腻，内容丰富，很能反映出自己的民族特点和浓郁的地区风貌[③]。花砖拼砖多用于台基、墙面、塔楼；琉璃用在宗教建筑和陵墓的大门、墙面、穹窿顶等。如礼拜寺有喀什市艾提尕大清真寺、吐鲁番苏公塔寺等。陵墓有吐鲁番的伊敏王墓、喀什的玉素甫哈夫姆墓和阿

---

① 王世仁：承德外八庙的多民族建筑形式，《文物集刊》(2)，文物出版社，1980年版108页。

② 张临生：琉璃工艺面面观，(台湾)《故宫文物》(琉璃工艺专辑)第5卷1988年第10期(总58期)。

③ 邱玉兰：中国伊斯兰教建筑概说，《建筑历史研究》，中国建筑工业出版社，1992年1版142页。

巴伙加玛扎、哈密的哈密王墓等。喀什的阿巴伙加玛扎陵墓当地人俗称香妃墓，是由大门、墓室、四个礼拜寺（高、低礼拜寺、绿顶礼拜寺和大礼拜寺）、教经堂及墓群等组成，占地约40亩，是一组大规模的建筑群。墓室平面为矩形，屋顶是高大的穹窿顶（高约24米，直径16米），穹窿顶上冠以小亭，与四隅塔楼相呼应。四周墙面有大幅白色尖拱和小小的木棂窗，穹窿顶、墙面边框及四隅塔楼均镶以绿色琉璃砖或花瓷砖，加强了整个建筑外轮廓。“香妃墓”以土坯为胎，外用绿色和紫色琉璃方砖包砌，建筑宏伟，色彩华丽，古色古香，是新疆众多的伊斯兰陵墓中最为引人注目的一个。在陵墓高大宽敞的厅堂里，筑有半人高的平台，平台上排列着大大小小72座坟丘。这些坟丘和平台，一律采用白底蓝花的琉璃砖包砌，看上去晶莹素洁。位于新疆哈密市西郊回城沙枣井的哈密王墓，建筑面积1 500平方米，通高15.56米。凹形平面，四角为塔柱，中部为内径9米的穹窿顶。整个建筑外表用白底蓝色花纹图案的瓷砖装饰，穹窿顶用绿色琉璃砖贴面。新疆伊犁哈萨克自治州霍城县东南的惠远城钟楼，楼系一座三层三檐歇山顶木结构建筑，屋顶正脊两端各有大吻，中间有宝瓶和戟形铁刹。各层屋面为绿色琉璃瓦，屋檐下梁柱额枋均有彩画。总之，应用琉璃砖瓦等进行建筑装饰，是新疆等地少数民族地区的一大特点[①]。

始建于西夏的银川承天寺塔，经清代重修，虽仍然保留了八角形楼阁式的原貌，但应用了当时满清修塔所用材料。塔的11层之上，挑出五层棱角牙砖，在上面建有八面攒尖的绿色琉璃刹座，其上再立塔刹。在阳光照耀下，琉璃的塔刹如同闪光的翡翠，晶莹剔透[②]。宁夏灵武县城东南的镇河塔，原建于元代，据现存《重修镇河塔碑记》，镇河塔于1709年和1718年两次因地震坍塌。清康熙

① 艾山·阿布都热依木：《新疆伊斯兰教建筑艺术》，新疆人民出版社，1992年版。
② 宁夏回族自治区文物管理委员会：《宁夏古代文物》，第71、81页。

六十一年(1722年)重新修建,雍正三年(1725年)局部修葺,雍正七年至乾隆三年(1738年)重修塔顶。塔身11级,高43.6米,近塔顶几层收分较大,塔刹为绿色琉璃的宝瓶①。清代重修的海宝塔塔顶四角攒尖,上立四面弧圆的绿色琉璃塔刹②。

第二节 西南及南方少数民族的玻璃制造和应用

一、先秦时期的玻璃制品

据考古发现和科学研究证明,中国也是较早制造玻璃的国家之一。中国历代玻璃按化学组分共分三种类型③:铅基玻璃、钾基玻璃和钙钠玻璃。这三种类型的玻璃中,以铅基玻璃最受重视,尤其是其中的铅钡玻璃,这种玻璃自从20世纪30年代由英国的H.C.Beck与C.G.Seligman分析成分后④,发现其化学组分非常独特,和世界所有其他地区的玻璃化学组分均不相同。因为埃及与地中海沿岸的西方古代玻璃,只有小部分含少量铅,含钡的玻璃是19世纪才有的。鉴于此类玻璃在中国出现最早,所以对这类玻璃产地的探讨也就相当于对中国传统玻璃发源地的探讨。

科学工作者经过大量的分析研究后指出,古代出土的实物中,真正具备玻璃物化性能的中国玻璃始于春秋战国时期⑤。

我国春秋战国时期的古玻璃几乎都是从墓葬中发掘出来的⑥。在20世纪80年代末,有学者做过不完全的统计,在湖北、湖南、河南、安徽等省已发掘了几千座楚墓,其中至少有近200座墓

① 宁夏回族自治区文物管理委员会:《宁夏古代文物》,第71、81页。

② 宁夏回族自治区博物馆:海宝塔,《文物》1978年第8期95页。

③ 赵匡华:试探中国传统玻璃的源流及炼丹术在其间的贡献,《自然科学史研究》10卷,1991年2期147页。

④ Beck H.C.,Seligman C.G.,Barium in Accieht Glass. Nature. 1934,133 (6),982

⑤ 干福熹、黄振发等:我国古代玻璃的起源问题,《硅酸盐学报》1978年第1~2期。

⑥ 高至喜:论我国春秋战国的玻璃器及有关问题,《文物》1985年第12期54页。

葬中有玻璃制品出土，总数量已有几百件之多。由考古资料可知，在这些墓葬中一般是一座墓只出土几件，甚至只有一两件玻璃制品，一座墓内出土几十件或近百件玻璃制品的情况十分少见。以墓葬的规模（也直接反映出墓主人生前的社会地位）来看，大、中、小型墓葬都有，其中以中、小型墓葬占大多数。这就清楚地表明，在当时的楚国，无论是上层统治者还是处于社会较下层的"士"或"平民"们，都曾使用玻璃制品，否则就不可能在他们的墓里出土玻璃品。可见在当时的社会生活中，玻璃品具有一定的使用范围，而且不是什么价格昂贵，十分罕见的珍奇之物①。

湖北出土古玻璃品较早的墓葬是湖北随县曾侯乙墓。出土的百余颗很漂亮的"蜻蜓眼"式的玻璃珠是公元前5世纪中叶或稍晚的产品；长沙九尾冲3号墓是一座战国前期的墓葬，该墓出土一件玻璃质剑珥。在此之前，即春秋时期楚墓中出土玻璃品的情况几乎没有见到。据对曾侯乙墓少量样品的初步分析结果看，其成分与西方的玻璃又有区别，有的学者，根据文献考证认为曾侯乙墓所



图46 玻璃碗（北燕）

①② 后德俊：《楚国科学技术史稿》，湖北科学技术出版社，1990年1版98页。

出玻璃的产地为本国。

楚墓出土最多的玻璃品是珠，其次是璧。玻璃管、玻璃剑饰、玻璃印章等都很少。其中璧、剑饰两种玻璃制品是具有我国民族特色的东西，在西方同时期的玻璃品中是没有的。楚国的玻璃品主要是一些小型的器物，是作为装饰品使用的，包括玻璃璧在内[①]。

楚墓出土的玻璃制品有多种化学组成，其中最富有特色的是铅钡玻璃，这是一种与西方古代玻璃在化学成分上截然不同的产品。此外，长沙楚墓出土的蓝玻璃珠，氧化钾含量高达15.2%，曾侯乙墓出土的玻璃珠中有的氧化钾含量也较高。必须指出的是，河南省下寺楚墓出土的含有玻璃相的石英珠的白色珠芯和绿色珠皮中氧化钾的含量也有3.2%[②]。江陵望山楚墓出土的越王勾践剑，其剑格两面的凹槽内镶嵌着绿松石和玻璃，出土时剑格上只剩下两块玻璃，其中一块已残破。这两块玻璃都是浅蓝色、半透明，形状不同，它们均被用一种灰白色的物质粘合在剑格的凹槽内。越王勾践剑剑格嵌入物为钾钙玻璃，含钾量较高，这种玻璃在中亚和西方都是不多见的；但我国却发现过多枚，而且由春秋晚期到战国早期，到西汉都可看到。大家较为熟悉，属战国早期的有随县曾侯乙墓所出钾钙玻璃珠等[③]；属汉代的有广东、广西所出多件钾玻璃和钾钙玻器(块)。实际上，这种钾钙玻璃在我国是一直延续，长时期沿用的一种工艺。这一点是我们必须了解和清楚看到的。据学者考证认为：在江浙吴越故地，春秋战国时期的古墓中出土玻璃品的情况几乎未见，而越王剑上的玻璃又是我国古代人民自己制造的，那么它们只能是该剑后来的主人——楚国人制造的。如果

---

① 高至喜：湖南出土战国玻璃璧和剑饰的研究，干福熹主编：《1984年国际玻璃学术讨论会论文集》，中国建筑工业出版社，1986年版。

② 后德俊：《楚国科学技术史稿》，湖北科学技术出版社，1990年5月1版98页。

③ 后德俊：曾侯乙墓出土料珠的再研究，《中国文物报》1996.11.3(3)

这一推测不错的话，那么另一把与越王勾践剑同时期的青铜剑——吴王夫差剑上的三块玻璃也可能是同样的情况，因为这把夫差剑也是出土于战国墓中。

在楚墓中也出现过钠钙玻璃，如属于楚文化范围的河南固始县侯古堆一号墓，是春秋末年的墓葬，被盗后的主棺内幸存有几颗玻璃珠，据分析氧化钠含量近11%，化学组成属钠玻璃[①]。关于这种玻璃的产地学术界分歧较大。有人因侯古堆"蜻蜓眼"为钠钙玻璃，较古埃及的钠钙玻璃为晚，便说它是外域传来[②]，这是靠不住的。春秋战国时期我国未必不能生产钠钙玻璃。"蜻蜓眼"式玻璃珠在我国分布很广，南方北方都有出土，而且数量较大，在遥远的古代，大范围内大量地进口这种玻璃珠，是难以令人置信的。所以我们并不能排除绝大多数"蜻蜓眼"式玻璃珠为本国所产的可能性[③]。

在春秋战国时期，被中原各国称之为"蛮夷"的楚人，与南方少

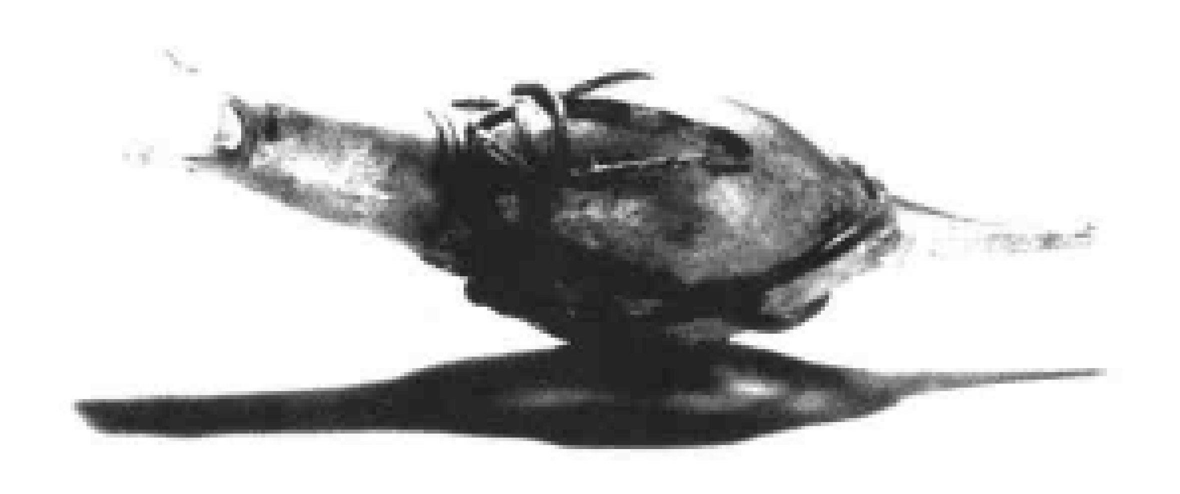


图47　鸭形玻璃水注（北燕）

① 张福康等：中国古琉璃的研究，《硅酸盐学报》1983年11卷第1期72页。

② 刘保昌：楚地"蜻蜓眼"式玻璃珠，《中国文物报》1996.3.24(3)。

③ 何堂坤：关于我国古代玻璃技术起源问题的浅见，《中国文物报》1996.4.28(3)。

数民族有着天然的联系，因此，楚文化与南方的交流是存在的。在南方各地可以找到一些受楚文化影响的历史遗物，如漆器、铜剑等，在楚地也可以找到可能是通过南方传来的外来文化影响，如“蜻蜓眼”式玻璃珠[①]。

湖北江陵九店东周墓群出土料器253件，除去12件陶珠和23件陶管外，还有玻璃珠38件(其中素面珠23件，花纹珠15件)、玻璃管144件(其中素面管142件，花纹管2件)、陶胎琉璃珠(表面为玻璃质，“蜻蜓眼”形式，胎为烧结的砂粒，正确的描述应是氟昂斯珠)26件。需要指出的是：出土的玻璃珠和玻璃管都是玻璃质，其中花纹珠和花纹管均为“蜻蜓眼”形式，因为是完整器，没有进行化学分析。原来认为它们之中可能有西方输入的产品，如编号为703:1玻璃花纹管(时代为战国晚期早段)，深蓝色，椭圆形体，管上饰9个高凸不平的“蜻蜓眼”，眼上有白蓝相间的圆圈纹5圈，旁边又衬托9个单圈小“蜻蜓眼”，造型华丽、典雅，在楚墓出土的玻璃器中从未见过这种形制的器物，可能是西方输入的产品，但不能肯定[②]。有学者对其比重进行了测量，发现它属于铅钡玻璃。并通过器型、化学分析，墓葬历史背景等综合考证后认为，该墓群出土的26件氟昂斯珠和大部分玻璃器都应该是我国自己的产品。例如：江陵九店楚墓出土的玻璃品中氧化钠、氧化钙的(其中一个样品的氧化钠含量除外)含量均在5%左右或以下，比西方生产的玻璃品中氧化钠、氧化钙的含量要少得多，而与楚墓中出土的一些铅钡玻璃中的氧化钠、氧化钙的含量相近，如湖南长沙楚墓中出土的一块玻璃璧，是春秋战国时期我国的典型器物，属国产玻璃制品无疑，其中氧化铅、氧化钡的含量分别为41.53%、10.37%；氧化钠、氧化钙的含量分别为2.75%、3.07%。特别是该墓群出土的玻

① 后德俊：《楚国科学技术史稿》，湖北科学技术出版社，1990年1版98页。

② 后德俊：略说江陵九店东周墓出土的玻璃器，《中国文物报》1996.5.5(3)。

璃管，其氧化钠、氧化钙的含量分别为 2.0% ~ 1.1%、2.5% ~ 2.3%，与当时西方玻璃品的化学成分中氧化钠、氧化钙的含量相差几倍①。

二、广西的玻璃制品

1975 年在广西合浦堂排发现了 4 座西汉墓，其中 2 号和 3 号墓出土了千余件玻璃珠②。实验选取了其中 3 种不同形状的料珠进行测试，由 X 衍射分析证实为玻璃体。由 X 荧光光谱测定氧化钾含量为 10.4% ~ 14.5%，氧化镁小于 1%。这是一种典型的高钾低镁玻璃，它与青铜时期爱尔兰、英格兰和意大利等处出土的玻璃成分一致。为了探讨这批广西玻璃的来源，实验测定出它们的



图 48 玻璃碗（北周）

① 史美光等：一批中国汉墓出土钾玻璃的研究，《硅酸盐学报》1996 年第 3 期。
② 黄启善：广西古代玻璃制品的发现及其研究，《考古》1988 年第 3 期 264 页。

铅同位素成分，并把这些比值点在 Brill 绘制的世界玻璃和矿石铅比值的分布图上①。L 组为古希腊 Laurion 矿石铅，E 组为英格兰、意大利和土尔其等地样品铅，S 组为西班牙、威尔士和撒丁岛样品铅，埃及组代表早期埃及玻璃和釉中铅，M 组为美索不达米亚和较晚期埃及样品铅。中国古玻璃样品处于图的左下端和右上端。表明中国的玻璃是由不同于外国而属本土的矿料制成。广西的 3 种玻璃分别为 1+、2+ 和 3+，它们紧靠着中国玻璃的分布区。广西玻璃的 $^{207}Pb/^{206}Pb$ 为 0.8746～0.8953，属高比值范围。从目前发表的数据表明，还没有发现外国玻璃有如此高的比值，这证实了广西合浦堂排的玻璃是由中国本土的矿料制成，排除了国外输入的可能。值得指出的是，图的右上端的中国玻璃多属铅钡玻璃，未包含如广西这类硅钾体系的玻璃②。

三、云南是铅、钡玻璃矿料产地之一

如上所述，我国湖南、湖北等地楚墓中出现了铅钡玻璃。自 20 世纪 30 年代以来，国内外学者曾对此作了多方面的研究和探讨，特别是在 20 世纪 80 年代以来取得了新的成果③。1979 年，美国学者布里尔(R.H.Brill)等人发表了题为《一批日本和中国玻璃的铅同位素》的文章④，报道了他们在 15 年内收集到的 600 多件考古器物和方铅矿的部分铅同位素数据，其中收集的中国玻璃的年代均为汉代或汉以前，成分均为铅钡玻璃。他们还列出了世界其他地区的铅同位素比值分布区域。从中可以看出，中国汉代和汉

① Brill.R.H.,et.al.,Lead isotope studies of early Chinese glass,"Sci. Research in Early Chinese Class",New York,1991.

② 王俊新等：广西合浦堂排西汉古玻璃的铅同位素示踪研究，《核技术》1994 年第 8 期。

③ 赵匡华：试探中国传统玻璃的源流及炼丹术在其间的贡献，《自然科学史研究》10 卷，1991 年第 2 期 145～156 页。

④ Brill R.H.,Yamasaki K.,Barnes I.L.,RosmanK .J.R.,M.Diaz. Lead isotopes in some Japanese and Chinese glasses. Arts Orientalis XI,1979,87.

代以前的玻璃有着非常独特的铅同位素分布场，它们和世界上其他地方制造的玻璃完全不同；另外，两组中国玻璃的铅同位素区别最大，它们在世界上分别具有最高和最低的铅同位素分布。其中铅同位素比值很低的玻璃样品有3个，$^{207}Pb/^{206}Pb$ 在0.750～0.720之间[①]。

云南地质工作者[②]、科学工作者也对矿山、晚商中原青铜器[③]、广西[④]、云南[⑤] 铜鼓的铅同位素进行了测定。这对开展用铅同位素比值法来分析考古样品矿料产地的工作奠定了基础。对近700个中国矿山的铅同位素数据进行了综合分析，发现铅同位素比值很低的异常铅在中国仅见于云南省，计有永善、昭通、巧家一带及新平、元谋，而且以永善、巧家的铅同位素比值最低（$^{207}Pb/^{206}Pb$ 为0.745和0.747），和布里尔等人分析的中国早期铅钡玻璃低比值异常铅的比值范围重叠，这种异常铅的同位素分布场和中国所有其他地区的矿山铅同位素分布场有很大的差异[⑥⑦]。云南的这种异常元素曾引起地质工作者的讨论[⑧]，有人推测永善一带的异常

① 李晓岑：关于中国铅钡玻璃的发源地问题，《自然科学史研究》第15卷，1996年第2期144页。

② 云南省地质科学研究所：普通铅法同位素年龄测试数据，《云南地质》，1982年第3期294～309页。

③ 李晓岑：商周时期中原青铜器矿料来源的再研究，《自然科学史研究》第12卷，1993年第3期264页。

④ 万辅彬等：麻江型铜鼓的铅同位素考证，《自然科学史研究》第11卷，1992年第2期162～170页。

⑤ 鲁冀邕、彭子成、万辅彬：广西冷水冲型铜鼓的铅同位素考证，《文物》1990年第1期79～84页。

⑥ 金正耀：晚商中原青铜器的矿料来源研究，《科学史论集》，中国科技大学出版社，1987年版372页。

⑦ 李晓岑：商周时期中原青铜器矿料来源的再研究，《自然科学史研究》第12卷，1993年第3期264～267页。

⑧ 唐甲元等：云南某些元素地球化学异常场的分布特征及其指示意义，《地质与勘探》，1981年第1期1～6页。

铅成矿金属物质来源于上覆寒武系沉积地层[①]。所以，布里尔等人分析的中国部分早期铅钡玻璃的铅矿料应来自滇东北永善、巧家一带的矿山。

1984年，美国的巴勒斯（I.L. Barnes）和布里尔在《中国早期玻璃的铅同位素研究》论文中进一步研究了39个中国玻璃的铅同位素数据[②]，其中战国和汉代的铅钡玻璃有30个，唐代及以后的其他玻璃有9个。这种很低和很高的铅同位素比值在战国和汉代的铅钡玻璃中再次出现（其中铅同位素比值很低的样品有6个）。唐代及以后的中国玻璃则未见此种铅同位素特征。当时布里尔等人根据我国学者的报道[③]，认为云南会泽的铅同位素比值最低（$^{207}Pb/^{206}Pb$为0.762），通过对比研究可知，永善金沙厂和巧家的异常铅同位素比值$^{207}Pb/^{206}Pb$为0.745，0.746，0.747。和古代铅钡玻璃的低比值范围相当接近，变异系数<2%，从铅同位素地质学分析，可视为这些古代铅钡玻璃的铅矿料来自于永善金沙厂矿山、巧家矿山紧相毗邻的地区。

从历史记载、考古材料、玻璃技术、地质条件等方面分析，我们发现中国铅钡玻璃的矿料应采自云南永善、巧家一带，这一带地区还是中国铅钡玻璃的发源地之一。从历史记载和考古材料来看，云南应是我国古玻璃的产地之一，从古至今都有制造玻璃的传统。《后汉书·西南夷列传》、《续汉书·西南夷》条和《华阳国志·南中志》中都有云南哀牢之地出“琉璃”、“玻璃”的记载。这是我国古籍中最早确切指明玻璃产地的记载之一。在2～3世纪时，中国知道的玻

① 廖文：滇东、黔西铅锌金属区硫、铅同位素组成特征与成矿模式探讨，《地质与勘探》，1984年第1期1～6页。

② BarnesI.L.，Brill R.H.，Deal E.C.，中国早期玻璃的铅同位素研究，《中国古玻璃研究》，中国建筑工业出版社，1987年版36～46页。

③ 陈毓蔚等：我国显生代金属矿床铅同位素组成特征及其成因探讨，《地球化学》1980年第3期215页。

璃产地仅有云南、天竺、大秦三处。云南战国时代的李家山、西汉的石寨山古墓中都有蓝色琉璃珠出土，晋《华阳国志·蜀志》中也有堂狼县（辖今会泽、巧家、东川）濮家出"碧珠"的记载，碧珠应指琉璃珠，在滇东北的大关东汉崖墓中均出土了蓝色琉璃饰品。在紧靠滇东北的贵州赫章县（汉代赫章县和滇东北共属犍为郡）的战国至西汉墓中曾发掘出293粒琉璃珠，由此推测这些琉璃珠应是当地产品。

以后云南不断出土古玻璃，如对唐代的大理崇圣寺三塔主塔进行清理时发现大量的琉璃珠[①]，在云南宜良县元代墓葬中也出土了玻璃片、琉璃管及琉璃珠[②]。明代，云南保山已能生产一种用玻璃纤维织成的玻璃布，即"料丝"，这一工艺是创造性的发明，较之西方18世纪发明的同类产品早200多年[③]。云南还是我国著名玻璃工艺品"云子"的产地。以上说明了云南从古至今就是我国传统玻璃的产地。

云南出土的玻璃往往呈蓝色，这是其中渗入了钴元素的缘故，因为据成分分析，蓝色玻璃的着色元素是钴，而绿色玻璃的着色元素是铜。中国钴矿分布很少，滇东北是一个重要产区。《陶说》引《事物绀珠》："正德间，大珰镇云南，得外国回青，以炼石为伪宝，价倍黄金，已知其可烧窑器，用之色愈古。"据玻璃史工作者研究，以上记载是指在云南滇东北得到类似外国回青的含钴矿物，制成近似蓝宝石的蓝色钴玻璃料[④]，又明代中原使用的青花料可能就是

---

① 云南省博物馆文物工作队：大理崇圣寺三塔主塔的实测和清理，《考古学报》1981年第2期259页。

② 云南省博物馆文物工作队等：云南宜良县外家山火葬墓发掘简报，《考古》1993年第11期1019页。

③ 张江华："料丝"——明代我国生产的一种玻璃纤维布，《中国科技史料》，1991年第4期80～84页。

④ 刘秉诚：《天工开物》中的"无名异"和"回青"试释，《自然科学史研究》第1卷1982年第4期300页；又见赵匡华主编：《中国古代化学史研究》，北京大学出版社，1985年版418～421页。

从滇东北输入的钴玻璃，再搀入其他东西而成。有些早期玻璃据化验就含有钴，和元代青花的化学组分甚为相似。这些情况从侧面说明了云南出土的古代玻璃（包括贵州赫章出土的琉璃珠）应是当地产品，但长期以来，历史学界和考古学界却一直以为这些古玻璃是从印度和西亚国家输入的，并作为早期西亚和中国西南发生经济文化交往的一个重要证据。

玻璃起源于冶铜生产，这已为一些研究者所指出，最早的玻璃是作为冶铜副产品出现的，因此在冶铜发达之处发明玻璃生产的可能性就很大。滇东北一带自古以来冶铜业就十分发达，有汉代纪年的朱提、堂螂铜洗饮誉中外，这说明滇东北地区具备了发明玻璃的技术条件。在滇东北和贵州赫章一带地区出土的古玻璃均为琉璃珠，琉璃珠属"原始玻璃"，生产温度需1100℃（这个温度也是冶炼青铜的温度），在此温度下，可塑造成形，但不流动、不透明。说明当时滇东北生产玻璃尚处于初期水平，只能生产从冶铜副产品发展而来的玻璃珠这一类"原始玻璃"。至于布里尔等人分析的铅同位素比值很低的玻璃龙画屏、玻璃璧等，我们推测是后来云南的矿料运到内地后制成的。

永善、巧家一带是云南重要的矿产区，据《后汉书·地理志》中载，"朱提山（今昭通、永善一带），出银、铜"，《华阳国志·南中志》说堂螂县（辖今巧家、会泽、东川一带）"出银、铅、白铜"。可见这一带地区矿产开采是很早的，同时也是古代炼铅的主要地区之一，并且广泛蕴藏着与方铅矿共生的重晶石矿（$BaSO_4$）[①]，含钡矿物在当时应得到了开采。生产铅钡玻璃的原料条件是非常充分的。所以，从战国起，这里便成为我国铅钡玻璃的矿料产地，并成为发源地之一。永善、巧家还位于古代中原和云南的交通道上。据研究，这条

① 杨荆舟：《云南地质与矿产》，云南人民出版社，1984年版91页。

路线上的文化交流很可能在新石器时代就已开始[①]。《史记·西南夷列传》中记载，秦代"常頞经略五尺道"，已作为正式官道，汉武帝时又使唐蒙"发巴蜀卒治道，自僰道指牂柯江"，遂开僰道路，唐代，这条道称为石门路，今此古道遗址尚存。数千年来云南的矿产和其他制品就是沿这条路线进入内地的，极有可能铅及其他矿产被开采后，一部分在当地冶炼为琉璃珠，另一部分沿这条交通路线运到中原后再制成玻璃和其他制品。

有关铅同位素的实验结果表明，商周时期部分青铜器的矿料来源于滇东北[②]，这对我们认为的中国部分古玻璃的铅矿料来源于滇东北的观点是一个有力的旁证[③]。

东汉以后，炼丹术兴起，黄丹与铅丹(Pb_3O_4)被广泛使用，人们利用这些东西和黏土(含 SiO_2)、草木灰(含 K_2CO_3)来烧制玻璃已不困难，从而陆续出现了 $PbO - SiO_2$、$PbO - K_2O - SiO_2$ 等体系的玻璃，终于代替了从西南运来的玻璃矿料，从而铅钡玻璃消失了，但其独特的化学组分和铅同位素比值却是中国古代自创玻璃的历史见证，也是滇东北古代劳动人民的伟大发明的历史见证[④]。

四、青藏高原的玻璃制品

青藏高原出土的玻璃器有玻璃珠、玻璃饰品等，还有一种被称为"Zig"的料器[⑤]，但未见正式报道。

"Zig"通常为橄榄形，两头截平，也有方形、六方形等，中间有孔，用于穿绳。有关藏族地区玻璃珠的记载最早见于塞利曼

---

① 童恩正：试谈古代四川与东南亚文明的关系，《文物》1983 年第 9 期 73 页。

② 金正耀：晚商中原青铜的矿料来源研究，《科学史论集》，中国科技大学出版社，1987 年版 365～386 页。

③ 李晓岑、李志超、张秉伦等：云南早期铜鼓矿料来源的铅同位素考证，《考古》1992 年第 5 期 464～468 页。

④ 李晓岑：关于中国铅钡玻璃的发源地问题，《自然科学史研究》第 15 卷 1996 年第 2 期 144 页。

⑤ 汤惠生：藏族饰珠"Zig"考略，《中国藏学》1995 年第 2 期。

(C.G. Seliman)的《远东玻璃》一书，后来图齐也曾提及西藏史前墓葬中曾出土有玻璃珠[①]。从目前的资料来看，藏区玻璃珠的发掘地有：西藏山南地区措美县哲古草原的吐蕃墓葬，四川阿坝地区理蕃县(今理县)和西藏山南隆子县两处的石棺墓。措美县墓葬中出土的6枚绿色琉璃管珠中，最大一枚长0.5、直径0.3、孔径0.15厘米[②]；理番县石棺墓中出土的玻璃珠较多，玻璃珠上没有纹饰，分别为蓝色和褐色。形制有圆盘形玻璃珠、管状和卵形玻璃珠三种[③]。隆子县石棺墓中出土的8枚琉璃料珠，其中1枚是两头截平的橄榄形，系黑、白两色相连，其余7枚为黄色环形琉璃珠[④]。

青海大通上孙家寨汉墓出土了84件玻璃制品，有耳珰和项珠两种，对其中耳珰6件，玻璃珠5件及1件齿形料珠进行化学分析的结果是：标本 $M_{127:5}$，A型Ⅰ式耳珰绿色透明，T字形，长17mm，最大直径14mm，表面已风化，中穿孔；标本 $M_{130:1}$，玻璃珠深蓝色透明，算珠状，直径9mm，中穿孔，表面明显风化，标本 $M_{53:02}$，A型Ⅱ式耳珰，绿色不透明，中穿孔，长18mm；标本甲 $M_{9:25}$，A型Ⅲ式耳珰，蓝色透明，中等程度风化；标本 $M_{37:31}$，玻璃珠碎片，淡黄色，算珠状，直径10mm；标本 $M_{23:8}$，玻璃珠，无色或淡黄色，两层玻璃间夹有金箔，直径10mm，这种玻璃珠在我国中原地区出土的古代玻璃珠中颇为罕见，而常见于印度等地；标本乙 $M_{5:22-1}$，玻璃珠，淡黄色，半透明小珠，直径3mm，表面包金；标本乙 $M_{5:22-2}$，玻璃珠，肝红色，不透明，直径3mm，新鲜断面有玻璃光泽；标本 $M_{23:7}$，齿形料珠，不透明，外径11mm，表面涂绿色釉，内含大量气孔[⑤]。

---

① 图齐：《西藏考古》，西藏人民出版社，1987年版7页。

② 何强："拉萨朵仁"吐蕃祭坛与墓葬的调查及分析，《文物》1995年第1期32页。

③ 郑德坤：理番县的石棺墓文化，《石棺葬译文资料集》，四川省文物管理委员会、四川省文物考古研究所编印，1985年，76～83页。

④ 汤惠生：藏族饰珠"Zig"考略，《中国藏学》1995年第2期。

⑤ 史美光、周福征：青海大通县出土的汉代玻璃的研究，《上孙家寨汉晋墓》，文物出版社，1993年版250～254页。

青海平安县汉墓还出土有两种玻璃耳珰,束腰状,中有一孔,蓝色,高 1.7cm[①]。

从青海汉墓玻璃器的测定结果[②] 可以看出,耳珰中 SiO_2 含量均未高出 55%,PbO、BaO 含量较高,按前面所划分类型,耳珰均属于"铅钡玻璃"。玻璃珠除了 $M_{130:1}$ 外,Na_2O、CaO 含量都较高,SiO_2 含量为 60% 左右,属于"钠钙玻璃"。$M_{130:1}$ 玻璃珠中 SiO_2 含量高达 78%,K_2O 含量为 14%,同其他玻璃制品有明显区别,由于其 K_2O 高于其他玻璃制品,SiO_2 含量又高,应把它归于"钾硅玻璃"。古代有色玻璃以蓝、绿、茶、紫、红、白、黄、黑等为主色调,所用着色剂的金属元素不外乎铜、铁、钴、镁、锡、锑、镉、铀等[③]。根据添加金属氧化物的不同,以及在合成玻璃熔融物时的熔炼条件各异,各种各样的色彩也就随之产生。着色金属元素一般比较活泼,如铁元素在三价离子状态时玻璃呈黄褐色,处于二价时呈淡绿色[④]。CuO 呈黑褐色,CoO 呈灰绿色,Fe_2O_3 呈砖红色等。因此从中我们可以看到蓝、绿色玻璃中 CuO、CoO 含量较高,红、黄色玻璃中 Fe_2O_3 含量较高。

我们还可以看到齿形料珠中 SiO_2 含量较高,将近 90%,助熔剂 Na_2O、K_2O 含量却很少。分析结果证明其主要成分是未经熔融的结晶 α—石英,实际上是一种由晶态石英粉末与少量玻璃态物质烧结粘合而成的料珠,所以还不能认为是玻璃,应属于费昂斯(Faience)一类物质[⑤]。

华西大学曾对理番县石棺墓中出土的玻璃珠进行成分分析,

---

① 柳春城:平安县汉墓清理简报,《青海文物》1988 年第 1 期。

② 史美光、周福征:青海大通县出土汉代玻璃的研究,《文物保护与考古科学》第 2 卷 1990 年第 2 期 22 页。

③ 富威著,章彬译校:古代玻璃的化学——从古代近东到日本,《青海文物》1990 年 4 期 123~133 页。

④ 同③。

⑤ 同②。

表明不含钡，可能是钡钙玻璃。据此，郑德坤先生认为它们有可能是来自西亚的东西①。

关于青海大通县汉墓出土玻璃的来源问题，史美光等先生根据分析结果作了讨论，认为铅钡玻璃其成分属于 $Na_2O-PbO-BaO-SiO_2$ 系统玻璃。在世界古玻璃中只有中国有这种同时兼含大量 PbO 和 BaO 的玻璃，且耳珰又是具有中国特色，我国许多省、市的汉墓中都发现耳珰。因此无疑是中国自制的。钠钙玻璃从外国输入的可能性为大，且有可能通过印度输入。钾硅玻璃，这类玻璃的确切来源尚难肯定，但作者认为有可能是中国自制的。至于费昂斯(Faience)珠，他们认为青海省出土的这批珠子也是自制的②。

五、辽代的伊斯兰玻璃

从出土文物和史料记载可知，辽代应用玻璃器也不少。其中较多的是伊斯兰玻璃③。自 20 世纪 50 年代至 90 年代以来，仅在辽代境内就出土了多批器形完整且有确切年代可考的伊斯兰玻璃(见下表)，此外还有一些传世收藏品。

出土早期伊斯兰玻璃

出土地点	遗址类别	出土时间	年　代	出　土　遗　物	资料来源
内蒙古赤峰市	墓葬	1954	辽应历九年(959 年)	长颈小口残片	④
内蒙古奈曼旗	墓葬	1986	辽开泰七年(1018 年)	素面把杯 2、磨花把杯 1、磨刻花细颈瓶 1、磨雕玻璃盘 1、高颈瓶 2	⑤

① 郑德坤：理番县的石棺墓文化，《石棺葬译文资料集》，四川省文物管理委员会、四川省文物考古研究所编印，1985 年，76～83 页。

② 高志伟：浅析青藏高原的玻璃器，《西藏研究》1996 年第 1 期 96 页。

③ 安家瑶：试探中国近年出土的伊斯兰早期玻璃器，《考古》1990 年第 12 期 1116 页。

④ 前热河省博物馆筹备组：赤峰县大营子辽墓发掘报告，《考古学报》1956 年第 3 期 1 页。

⑤ 内蒙古文物考古研究所：辽陈国公主驸马合葬墓发掘简报，《文物》1987 年第 11 期 4 页。

续表

出土地点	遗址类别	出土时间	年　代	出　土　遗　物	资料来源
辽宁朝阳姑营子	墓葬	1976～1977	辽开泰九年（1020年）	绿色把杯1、黄色印纹盘1	①
辽宁朝阳北塔	塔	1986～1989	辽重熙十三年（1044年）	淡茶色执壶1	②
天津蓟县独乐寺	塔	1983	辽清宁四年（1058年）	磨刻花盘口细颈瓶1	③

辽墓辽塔出土的伊斯兰玻璃有瓶、把杯、执壶、盘和高颈瓶。

（一）磨刻花盘口细颈瓶2件。奈曼旗陈国公主墓和蓟县塔基各出土1件，器形相同，仅纹饰有所区别。

（二）把杯根据形状可分为Ⅰ、Ⅱ二种形式。Ⅰ式把杯3件。奈曼旗陈国公主墓出土2件，朝阳姑营子耿延毅墓出土1件（$M_{2:30}$）。口微敛，作圆筒状，肩部突出，腹部急收而出假圈足。里底隆起若半球形，外底稍洼，口与肩部连一扁圆把手，把之上端一角卓立，形若螭首。色深绿，青翠透明，间有气泡。高10.2厘米，口径8.2厘米，底径5厘米。

Ⅱ式把杯1件。陈国公主墓出土，它与Ⅰ式把杯不同之处仅在于其颈部呈漏斗状。

（三）执壶1件。朝阳市北塔出土。与传统胡瓶相似，并饰有金盖，瓶内底部尚有1小瓶相连。

（四）磨雕四棱锥钉纹玻璃盘1件。陈国公主墓出土，浅曲腹，

① 朝阳地区博物馆：辽宁朝阳姑营子辽耿氏墓发掘报告，《考古学集刊》1983年第3期168页。

② 朝阳市北塔考古勘察队等：朝阳北塔1986～1989年考古勘察纪要，《辽海文物学刊》1990年第2期。

③ 天津市历史博物馆考古队：天津蓟县独乐寺塔，《考古学报》1990年第1期。

圈足。此器最显著的特色是在腹部用砂轮磨出 28 个小四棱锥钉作为装饰。

（五）浅玻璃盘 1 件（$M_{2:31}$）。朝阳耿延毅墓出土，腹壁陡直，凹底、浅黄色。叠沿外卷，腹壁陡直，凹底，里底隆起，腹壁作出凹凸均匀之编织纹（暗花），酷似柳条筐箩纹样。器呈淡黄色，透明性较

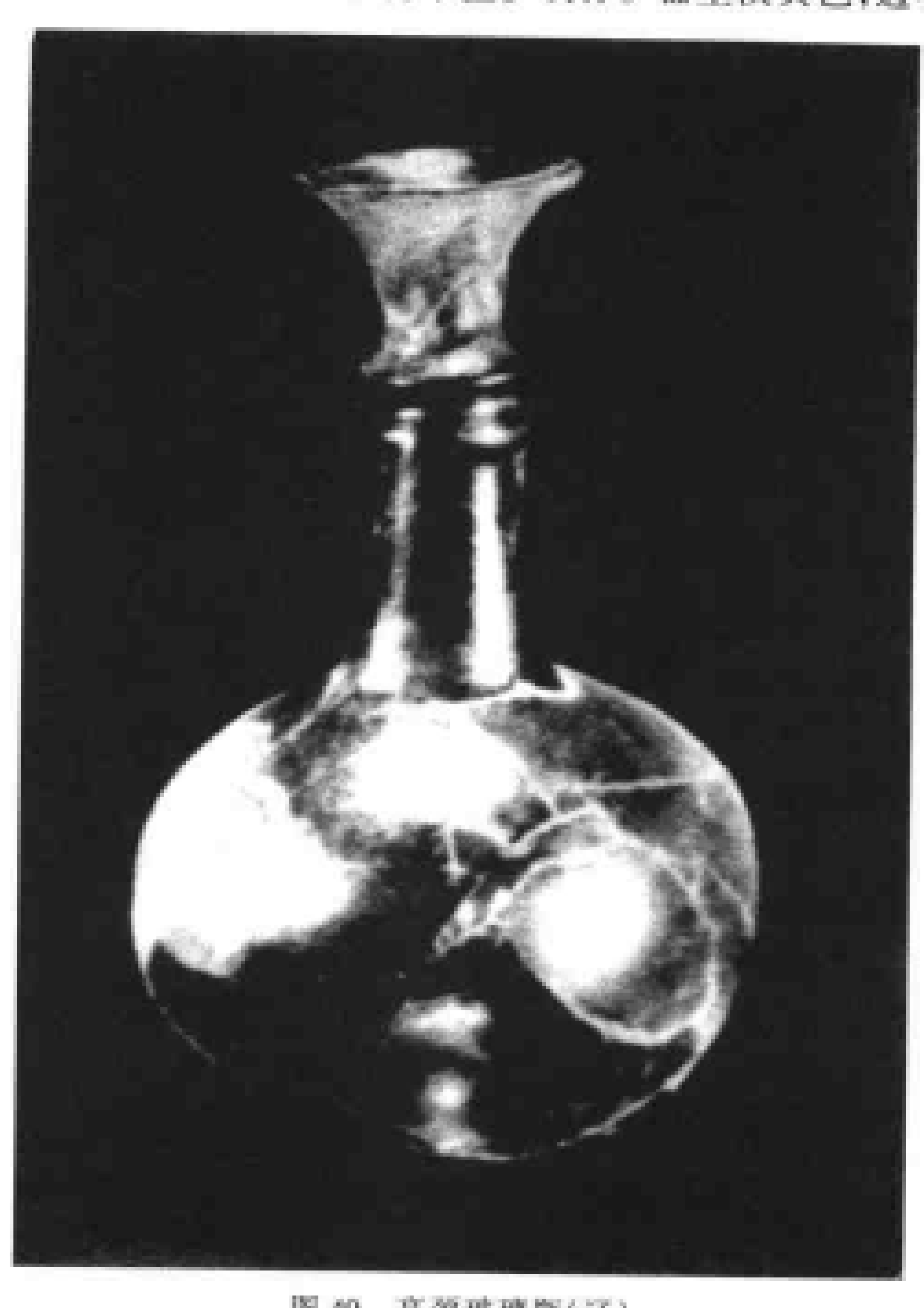


图 49　高颈玻璃瓶（辽）

强。高4.4～5.4厘米，口径18.8厘米，底径7.4厘米。

（六）高颈瓶2件。陈国公主墓出土。

以上六种形式的伊斯兰玻璃器在广大的伊斯兰世界都有出土，通过对其造型、风格和制造技术的考察，可断定这些玻璃器均来自于伊斯兰国家[①]。这些考古发现证实了辽国与伊斯兰世界有着密切的联系，开展过贸易和文化交流。辽与诸伊斯兰国家的贸易交往主要是通过回纥人进行的。辽上京、中京与高昌有南北两道相连。据史书记载：北宋时天山南面的高昌、龟兹、于阗等地的回鹘可汗每隔三年照例要派遣一批百余人的回鹘使者（实际上就是商人），远道去辽上京进行贸易，运到的货物有玉、珠、犀、琥珀、乳香、硇砂、玛瑙器、镔铁、兵器、斜合黑皮、门得丝、帕里呵（琉璃）、褐里丝等，而换去契丹的铜铁钱[②]。伊斯兰学者马尔瓦兹、中亚伊斯兰著作家比鲁尼[③] 在他们的著作中都记叙了从喀什噶尔出发经莎车、和阗、于阗、沙州、可敦城、武定军至辽上京的路线，则反映了辽国的兴起及在西方产生了重要影响。

辽代上层统治阶级举行宴会，饮器中多有玻璃器。如《乘轺录》载：1008年（宋大中祥符元年，辽统和二十六年），路振使辽，至燕京，燕京留守耶律隆庆（圣宗之弟）遣人设宴招待这位"国信使"，所用"醆斝皆颇（玻）璃黄金扣器"[④]，足以为证。因此，在辽墓中，特别是在上层统治阶级墓葬中出土玻璃器皿，实不足奇。这里说的玻璃饮食器具应来自伊斯兰世界。

辽代也用北宋或自制的玻璃器，10世纪以后的宋辽时期，制

① 马文宽：辽墓辽塔出土的伊斯兰玻璃——兼谈辽与伊斯兰世界的关系，《考古》1994年第8期736页。

② 南宋·叶隆礼：《契丹国志》（卷二一、二六），上海古籍出版社，1985年版246页。

③ 迈纳斯基（Minorsky，V.）：《马尔瓦兹论中国、突厥和印度》（Sharaf al Zaman Tahir Marvazi on China the Truks and India），伦敦，1942年，22、74页。

④ 宋·路振：《乘轺录》，据《契丹交通史料七种》本。

造高铅玻璃的地点显著增多，所以南北各地佛塔地宫中高铅玻璃器时有发现[①]。从考古资料看，"国产玻璃器皿多为艺术观赏品和佛塔塔中的舍利瓶"，"没有大量生产食具等实用器"[②]。

法库叶茂台七号(绡轴画)墓保存非常完整，出土器物非常丰富，其中就有玻璃器[③]。辽宁义县阜新清河门重熙十三年(1044年)一号(佐移离毕萧相公)墓出土的琉璃小盌残片30余片[④]，经分析是国产玻璃片[⑤]。

庆州白塔内发现墨绿玻璃瓶1件，高3.3厘米，口径0.8厘米，腹径3.3厘米，色泽墨绿透明，器表光滑无饰，呈蒜头状，小口圆腹圜底，内装舍利子若干。

金代的玻璃器出土实物较少，如黑龙江奥里米城出土的各种料串珠[⑥]，山西大同出土的小料环1件[⑦]，辽宁鞍山陶官屯金元农家遗址发现的属于金元时期琉璃花手镯两段[⑧]，据分析研究，这几处都属国产玻璃制品[⑨]。

六、新疆少数民族生产的伊斯兰玻璃

据考古发掘出土的实物可知，至今，已在新疆喀什、疏附、巴楚、轮台、和阗、伊犁叶城、阿克苏以及若羌巴什夏尔等地都出土了大量的国产伊斯兰玻璃(表)。

---

① 王福良：古代化学工业的一个伟绩——契丹族的玻璃制造业，《科学史通讯》1996年第15期12页。

② 安家瑶：中国的早期玻璃器皿，《考古学报》1984年第4期413页。

③ 辽宁省博物馆：法库叶茂台辽墓记略，《文物》1975年第12期26页。

④ 李文信：义县清河门辽墓发掘报告，《考古学报》1954年第8期181页。

⑤ 程朱海：试探我国古代玻璃的发展，《硅酸盐学报》9卷1981年第1期96页。

⑥ 黑龙江省文物考古工作队：松花江下游奥里米古城及其周围的金代墓群，《文物》1977年第4期56页。

⑦ 大同市博物馆：大同金代阎德源墓发掘简报，《文物》1978年第4期1页。

⑧ 东北文物工作队：东北文物工作队一九五四年工作简报，《文物参考资料》1955年第3期3页。

⑨ 同⑤。

新疆出土的早期伊斯兰玻璃

出土地点	遗址类别	出土时间	年　代	出　土　遗　物	资料来源
新疆喀什汗诺伊	城址		喀喇汗王朝（10～13世纪）	淡绿、淡黄、蓝、褐色玻璃器皿碎片	①
新疆疏附县	城址		喀喇汗王朝（10～13世纪）	浅绿、浅黄、蓝、褐色玻璃器皿碎片	①
新疆巴楚县库兹萨来	城址		喀喇汗王朝（10～13世纪）	淡黄色高脚小酒杯1	①
新疆轮台、和阗、伊犁叶城、阿克苏等地			喀喇汗王朝（10～13世纪）	碎片	②④
新疆若羌巴什夏尔	玻璃作坊		喀喇汗王朝至元代	小口高颈瓶6、罐盖4及大量碎片	③④

1978～1979年，文物考古工作者在调查和试掘新疆若羌县巴什夏尔的遗址时，采集和发掘出土的遗物相当丰富。其中引人注目的是出土了一批相当丰富的玻璃器皿和大量玻璃残片及其废料等。这是新疆考古工作中少见的玻璃资料。这对研究我国玻璃生产以及玻璃制造技术方面的中西交流情况极为重要。

出土较为完好的玻璃器皿，经整理、修复共得10件。根据器型和用途，初步可分为两大类：一类为瓶形器，另一类为罐形器。其中小口细颈凹底瓶，计6件。器型基本相近，无模自由吹制成

① 魏良弢：《喀喇汗王朝史稿》，新疆人民出版社，1986年版179～180页。

② 安家瑶：中国的早期玻璃器皿，《考古学报》1986年第4期413页。

③ 黄小江：若羌县文物调查简况（上），《新疆文物》1985年第1期20页

④ 张平：若羌县巴什夏尔遗址出土的古代玻璃器皿，《新疆社会科学》1986年第3期。

型。圆口沿部较平齐，自吹管上切割下来后又经过火烧成圆唇。细长直颈，微鼓腹，近圆肩部分向下收敛与凹底相接。有的长颈呈“葫芦”形的束腰状。一般通高为10～17厘米，凹底直径为4.5～5.5厘米，圆唇和凹底部分较厚，剖断面厚度可达5毫米左右，瓶腹壁非常薄，不足1毫米。其罐形器残件，计4件。器型基本相近，无模自由吹制成型。完整器形不明，仅发现带钮的器盖残部。残器盖上部为圆形钮的把手，圆钮端部尚存切割的痕迹。钮为空心，剖面厚度为3～4毫米，钮径为1.3～1.5厘米。肩下部薄至1毫米左右。瓶、罐两类器物均是浅绿色呈半透明状，同样都含有细小的砂粒等杂质和小气泡。

根据遗址出土的隋唐至元的几十枚钱币，还有元代初期忽必烈时代的两件汉文文书[①]，以及具有宋元时代特点的各类瓷器残片，尤其是在玻璃器皿出土的遗址范围内，曾采集到二枚北宋“咸平”、“元祐”年间的铸币。有力地证明了宋元时期这里仍是一处十分重要的居住遗址。由于遗址中没有发现元代中、晚期或更晚时代的遗物，因此可断定这一遗址时代的下限，应到宋—元初期[②]。

对这些出土玻璃器皿的工艺技术和造型风格，与邻近地区的玻璃制造进行观察比较发现，它们与古代波斯、中世纪的阿拉伯玻璃器皿有相当多的共同特性[③]。古代波斯、阿拉伯在同一历史时期里也都曾流行过一种细颈玻璃瓶。其制造工艺、器型特点等与巴什夏尔细颈瓶相近。同时从巴什夏尔的玻璃化学成分观察，也和葱岭以西的中亚地区8～13世纪的钠钙玻璃成分有某些相近[④]。

① 巴什夏尔元代汉文文书，《新疆文物》1985年第1期。

② 张平：新疆的古代玻璃及其有关问题，《中国少数民族科技史研究》第5辑，内蒙古人民出版社，1990年版175页。

③ 东京国立博物馆：《东洋古代玻璃》，昭和53年(1978年)2月7日东京；《波斯艺术大观》，第13册，英文版，1981年，纽约。

④ 〔日〕由水常雄：正仓院的绀琉璃壶，《文化史论丛》，山川出版社，1978年版。

这种与葱岭以西地区的玻璃制品具有相同特征，表明存在具体联系，这显然不是偶然的。它应该是古代新疆地区在玻璃熔制生产技术等方面接受过前者影响的有力说明。这是古代新疆人民吸收进步的科技文化，吸收有益的工艺技术以丰富自己生活的证明，是我们今天应该继承发扬的文化传统。

在中原地区的遗址和墓葬中也曾发现过这种工艺相同、形制相近的玻璃器皿。如甘肃省的泾川[1]、陕西省的西安[2]、河北省的定县[3]、黑龙江省的宁安等[4]。尤其是甘肃省灵台县的宋代舍利石棺中出土的三件玻璃瓶[5]，从造型看与巴什夏尔遗址所见玻璃瓶十分接近。这表明，它们之间应有着一定的承传和发展的关系。

新疆文物考古研究所曾选择了6块巴什夏尔玻璃残片做了定性、定量分析，结果发现各类标本成分都属钠钙系玻璃，而且各类标本中的氧化物含量十分接近，是同一钠钙玻璃系统。其次，在各类标本成分中，氧化硅和氧化钠的含量较低，而氧化钾、氧化铝和氧化镁的含量又明显高于一般的钠钙玻璃。这一现象在世界范围内的古代钠钙系玻璃谱系中是少见的，反映出熔炼玻璃的助熔剂有十分显著的区别。从氧化钾、氧化镁和氧化铝含量较高的情况看，这类玻璃的熔制是用硝作为助熔剂的[6]。

中国科学院上海硅酸盐研究所等单位也曾对新疆若羌县出土的玻璃碎片进行了分析，结果表明：该玻璃接近无色，半透明，玻璃

---

① 甘肃省文物队：甘肃省泾川县出土的唐代舍利石函，《文物》1966年第3期8页。

② 朱捷元、秦波：陕西长安耀县发现的波斯萨珊朝银币，《考古》1974年第2期。

③ 河北定县博物馆：河北定县发现两座宋代塔基，《文物》1972年第8期39页。

④ 宁安县文物管理所：黑龙江宁安县出土的舍利函，《文物资料丛刊》1978年第2期。

⑤ 秦明智、刘得祯：灵台舍利石棺，《文物》1983年第2期48页。

⑥ 张平：新疆的古代玻璃及其有关问题，《中国少数民族科技史研究》第5辑，内蒙古人民出版社，1990年6月版176页。

体中有少量未熔物质和较多气泡，表面有鼓泡现象。样品的化学组成为：SiO_2 占 51.11%，Al_2O_3 占 9.57%，Fe_2O_3 占 1.89%，CaO 占 5.27%，MgO 占 4.79%，K_2O 占 16.40%，Na_2O 占 16.89%，MnO 占 0.05%，TiO_2 占 0.11%。据此认为该玻璃属于 Na－Ca 玻璃，但 K、Mg 的含量很高[1]。

通过对巴什夏尔玻璃标本的测试表明，其主要化学成分与我国中原地区先秦、两汉时期以来的传统铅玻璃有明显的区别。同时尽管它归属于钠钙系玻璃，但又与用自然纯碱作助熔剂的罗马系列玻璃以及用草木灰作助熔剂的欧洲中世纪玻璃有一定区别。这种质量上的差异，有力地表明了巴什夏尔玻璃既区别于我国中原地区的传统玻璃，又不同于西方玻璃这一铁的科学事实。这个科学事实进一步表明：巴什夏尔的玻璃器皿是新疆本地所产原料熔制生产的，具有鲜明的地方特点。

土硝，是新疆地区普遍存在，极易取得的资源。早在人类的童年时代，新疆各地各族人民就已经能够使用土硝来加工皮革以御严寒了，因此可以说新疆古代各族人民了解、熟悉直至进一步利用土硝资源的历史是相当悠久的。使用土硝为助熔剂制玻璃，是巴什夏尔玻璃器皿所具有的一大特点。这种与我国中原及西方助熔剂相区别的明显地方特点，与所在地区的地理环境、资源条件有关。自然经济为主体的生产方式，决定了熔制生产玻璃，必须采用本地的原料，自然也就出现了具有新疆特色的钠钙玻璃。直至到近现代，在本地维吾尔族的民间手工艺人中，仍然在继承着。他们利用本地的土硝、砂子等原料熔炼出玻璃料，然后采用无模自由吹制工艺生产“葫芦脉”等玻璃器皿[2]。

---

① 张福康、程朱海、张志刚：中国古琉璃的研究，《硅酸盐学报》1983 年第 1 期 72 页。

② 张平：新疆的古代玻璃及其有关问题，《中国少数民族科技史研究》第 5 辑，内蒙古人民出版社，1990 年 6 月版 178 页。

通过对巴什夏尔遗址的玻璃产品的种类、形制、纹饰、工艺、颜色以及化学成分作比较深入的研究可以看出，当时不仅能生产各种玻璃珠、玻璃管等装饰性产品，而且工艺技法也完全可以生产日常生活中必须使用的玻璃瓶、玻璃罐。而这类玻璃制品，从同一形式有多量产品这一点分析，明显是从供应市场需要，即商品生产目的着眼的。标志着玻璃制造业已达到一定的水平。另外，这些玻璃器皿在工艺上有自己的特色。如多采用无模自由吹制成型，器身多是素面，没有纹饰，造型简单。瓶器皿口沿的修整多用火烧成圆口唇。圆形器钮有空心，也有实心。玻璃颜色多为淡绿色，也有少数其他颜色的产品，但是都属于单一色的玻璃产品。其中棕色、黄色、深蓝色等玻璃制品的出现，颜色鲜亮纯正，表明当时已经较准确地掌握了各种呈色剂的比例、配方和火候。

然而这一时期的玻璃器皿透明度还比较差，含有一定数量的杂质及密聚的小气泡，以及薄如蛋壳的器壁等现象，说明在当时的选料、净料、化学配方、熔炼温度及工艺技术等方面都还不是很高，存在一定的问题，反映出当时无模自由吹制成型的玻璃器皿生产的水平还比较低。

上述分析说明，宋—元初时期，无模自由吹制成型的钠钙玻璃器皿在新疆若羌巴什夏尔地区的生产已经具有一定的规模了[①]。但是，据喀什[②]、和田[③]、阿克苏[④] 地区考古发现中的大量玻璃制品来看，还不属于古代新疆地区更早期的吹制玻璃制品。

据考古发掘和史料记载，西辽统治中亚时期，特别发达的手工业是玻璃制造业。在 11～12 世纪时，哈萨克草原已有大量玻璃器

① 张平：新疆的古代玻璃及其有关问题，《中国少数民族科技史研究》第 5 辑，内蒙古人民出版社，1990 年 6 月版 178 页。

② 安家瑶：试探中国近年出土的伊斯兰早期玻璃器，《考古》1990 年第 12 期 1116 页。

③ 同②。

④ 同②。

皿。在怛逻斯、讹打剌一带已发现了玻璃制造坊遗址。这种玻璃器皿多为规格化的透明玻璃做成的高脚杯和高颈瓶①。在耶律楚材《西游录》诗中盛赞此种玻璃酒杯。《西域有感》诗称："功名到底成何事，烂饮玻璃醉似泥。"②《西域蒲华城赠蒲察元帅》诗称："玻璃钟里葡萄酒，琥珀瓶中把揽花。万里遐荒获此乐，不妨终老在天涯。"③

在9世纪，中亚已把玻璃用于建筑，但还不普遍。到西辽时期则已普遍使用玻璃窗户。常德《西使记》称："过孛罗城……城居肆囿间错，上屋窗户皆琉璃。"(《今本说海》本作玻璃)"过忽章河(指锡尔河)……民户皆以玻璃饰之。"苏联加夫罗夫指出："玻璃器皿以至窗户玻璃生产的大量和普遍，品种的繁多与同时许多器皿形式的规格化，有效果的同时又最少花费劳动力和最为省钱的装饰器皿手段的利用——所有这一切，说明11~12世纪的玻璃制造业比9~10世纪更为广泛的消费和生产。"④

七、明代云南的玻璃工艺—料丝

明代每年正月十五上元节，在京城、南京、苏杭等各大城市都有灯节。即时，来自全国各地的各种灯笼在灯节上争奇斗艳，极一时之盛。其中备受珍重，为豪家富室争购不已的是来自云南和江苏丹阳的"料丝灯"，这种灯延续到清初方始消失，其间文人墨客多曾作诗咏其事⑤。

灯屏是灯笼的主要部分，"料丝灯"的灯屏是由玻璃纤维织成的玻璃布，上绘彩画。关于其由来，清人记叙较详："永昌料丝，由

---

① 苏北海：《哈萨克族文化史》，新疆大学出版社，1989年1版242页。
② 西辽·耶律楚材：《湛然居士集》卷6，《丛书集成》初编第2053册，第77页。
③ 同②。
④ [苏]加夫罗夫：《塔吉克远古、古代和中世纪史》，莫斯科，1972年版422页。
⑤ 明·陆深："宝丝灯屏歌，"《俨山集》卷二，《四库全书》本；明·薛蕙："咏丹阳料丝灯"，《古今图书集成》卷二百三十；清·汤寅："玉灯歌"，《丹阳县志》卷三十四。

镇守云南太监有之，珍奇殊甚。永昌试效之，颇精于彼，又能长大于彼二三倍，太监钱能秘不使烧，以此灯进朝廷。后能去，方烧造，价亦甚贵。及造灯人故，其子传出，而江西客商贩于京师，天下极多，价减半，及官取之价益贱而不精。"[①]

曹此说取自明张志淳所著《南园漫录》，清檀萃之《滇海虞衡志》也存此论。张志淳，云南金齿（今云南保山）籍人，也即永昌人，成化甲辰进士，官至户部侍郎，与太监钱能同一时代，又记其家乡事，谅无错误。但四库全书本《南园漫录》中并无"料丝"的内容。但从曹及檀共同记载看，推测可能记在张志淳所著早已散佚的《南园续录》十卷之中。所幸能在另一笔记《病逸漫记》[②]中找到一条佐证材料。记载极简略："云南镇守内监钱能，献金银结丝灯。"这则材料是可信的。《病逸漫记》作者陆釴，字鼎仪，天顺进士，成化年间官至太常太少卿兼侍读学士，也是钱能同时代人，记载为其亲见。因其初始，作"结丝灯"而非"料丝灯"。此外的《七修类稿》及《留青日札》都认为"料丝"产于云南，以永昌（金齿）产者胜，即今云南保山县。

由上述可知，"料丝"最初创制于太监钱能，发明者姓名尚不可考，钱能离开后，这一工艺由发明者之子传出。而此时，永昌人利用其天时地利也仿制成功，且因其选料、配料更精，超出原制，成了海内备受欢迎的"滇南料丝灯"。

钱能（《明史》卷三百四十有其传）是成化年间著名太监，镇守云南多年。成化十三年，"巡抚云南右都御史王恕等劾奏镇守太监钱能罪……都察院覆奏，差刑部署郎中钟蕃往，会三司官按其事，并逮能还京，通治之"[③]。此后，钱能即老死金陵。因而其进献"料

① 清·曹树翘：《滇南杂志》卷十二，清刊本。
② 明·陆釴：《病逸漫记》，说库本。
③ 王世贞：《弇山堂别集》，中华书局本。

丝"最迟在成化十二年之前，由此，我国在1477年之前已有了玻璃布——"料丝"。

弘治年间后，"料丝灯"工艺传入内地，江苏丹阳仿制，称"丹阳料丝灯"。这一过程姜绍书曾详细记载："丝灯之制，始于云南弘治间，邑人潘凤，号梧山，善丹青，有巧思，随杨文襄公至滇中见料丝灯，悦之，归而炼石成丝，如式仿制，于是丹阳丝灯达于海内。余历北平、金陵、维扬、苏浙，素称繁华之地，屡逢灯节，遍阅千门火树，碧眼珠辉，访及云南丝灯，稀如星凤，岂因梯航万里，艰于邮致乎。灯虽种种，惟料丝之光，皎洁晶莹，不啻明珠照乘，寰中之点缀上元者，曲阿称最焉。近日里中王又元巧翻新样，镂玉裁云，妍雅精工，出人意表，可称绝技，然梧山乃造灯鼻祖云。"①

《丹阳县志》卷二十九引《无声诗史》与此大同小异。关于潘凤，《丹阳县志》载："潘凤，字梧山，工六法，山水人物，宗马远，夏圭。苍老秀逸，超出溪径之外。又有巧思，尝随杨文襄一清至云南，见料丝灯，归而炼石成丝，如式仿制，于是阳邑料丝灯闻于海内。""王元字又元，见潘梧山所制料丝灯，巧翻新样，始于灯上作参差凹凸状，山水人物，一一精妙，周宜兴极称赏之，呼为'王灯'。"②因此，"丹阳料丝灯"仿制应在弘治年间(1488～1505年)。

清汤寅作"王灯歌"，序言中有"周宜兴当国，极称赏，赠遗甚厚，呼为王灯"③。故王元与周延儒(1593～1644年)同时为万历崇祯年间人。他可能将纺织上的一些工艺应用在料丝上，这对脆而易断的玻璃纤维来说无疑有相当的难度，丝必须拉得更细，技巧性更高。

当时人们曾把"滇南料丝灯"和"丹阳料丝灯"作过比较："滇中

① 姜绍书：《韵石斋笔谈》，四库全书本。
② 《丹阳县志》卷二十三"方技"，光绪十一年编修，1985年版。
③ 《丹阳县志》卷三十四。

青琐，其细如发，精工之极，丹阳绮疏，不堪与作奴。"[①] 可见，仍以滇制质量为胜。至清代时，滇制似已绝迹，檀萃游历云南时"问之彼地诸生，质以南园所录，则茫然不知矣"[②]。但清代丹阳灯仍有生产，清人载："常州人工制此灯"[③]。

史书曾记载了云南"料丝"的配方。第一种配方记载的文献有《七修类稿》[④]、《留青日札》[⑤]、《识余》[⑥]、《徐氏笔精》[⑦]，它们的记载大同小异，可能出自同一出处。其中较早的《七修类稿》载："料丝灯出于滇南，以金齿卫者胜也，用玛瑙，紫石英诸药捣为屑，煮腐如粉，然必市北方天花菜点之方凝，而后缫之为丝，织如绢状，上绘人物山水，极晶莹可爱，价亦珍贵，盖以煮料为丝，故谓之料丝"。另外，明陆深《俨山集》中"宝丝灯屏歌"有"乃是云南之南万山中，云腴石髓蟠青葱，酒黄鸦紫祖母绿，复有无价桃花红"[⑧] 的句子。所谓"桃花红"系玛瑙根据其所呈颜色所得的别名。

第二种配方记载的文献都是万历之后的，有《滇略》、《滇海虞衡志》、《滇南杂志》等。《滇略》记载为："永昌人善造料丝，初由镇守内使有之，珍秘殊甚，永昌人试效为之，及成反精于彼，又长大数倍，其法以紫石英、赭石合饶瓷诸料煅之于烈火中，抽其丝织以成片，加之彩绘以为灯屏，故曰料丝。"

这二种配方里都含"紫石英"。紫石英即紫水晶，石英的一种。主要成分为 SiO_2。石英是制作高质量玻璃——石英玻璃（玻璃王）

---

① 明·蕭士玮：《汴游录》，《萧伯玉杂著》本，光绪十八年版。

② 清·檀萃：《滇海虞衡志》卷五，云南丛书本。

③ 吴骞：《桃溪客语》卷三，清刊本。

④ 明·郎瑛：《七修类稿》卷六，明清笔记丛刊本，中华书局版。

⑤ 明·田艺衡：《留青艺札》卷二十三，瓜蒂庵藏明清掌故丛刊本，上海古籍出版社，1985 年版。

⑥ 明·惠康野叟：《识余》卷一，笔记小说大观本。

⑦ 明·徐𤊹：《徐氏笔精》卷八，四库全书本。

⑧ 明·陆深：《俨山集》卷二，四库全书本。

的原料，其烧制较一般玻璃温度要高，需 1 500 ℃左右。玛瑙的主要成分也为 Si_2O。云南永昌一带，明代盛产玛瑙。明代史料载："玛瑙……其出中国者，则云南之永昌府。"[①] 赭石的成分为 Fe_2O_3，瓷的主要成分是 SiO_2。石英存在于各岩层之间，粒状的则是花岗岩等岩石的组成部分。云南是大理石的故乡，陆深诗中"云腴石髓蟠青葱"显然指紫石英从各岩石层中得来。上述各种矿料都从云南本土可得，其主要原料紫石英、玛瑙还是云南永昌之特产。

综合以上可知"料丝"配方及烧制工艺：(一)两种配方都是以石英为主要原料所制成的玻璃工艺品；(二)赭石、天花菜在配料中作助熔剂和着色剂；(三)料丝与明代玻璃烧制工艺相同，采用坩埚式炼法，"煮"制而成；(四)玻璃呈熔融态时直接抽拉成丝。这大概也是称之为"料丝"的缘由。"料"之一词，一般系指小作坊生产的，未加工过的玻璃[②]。这与"料丝"的生产工艺过程是一致的[③]。

有人根据文献上谈到云南料丝"青琐"或呈"碧"色，推测云南料丝使用了云南的或进口的钴矿料作着色剂。《陶说》引《事物绀珠》上有："正德间，大珰镇云南，得外国回青，以炼石为伪宝，价倍黄金。"[④] 这种冒充的"伪宝"即钴玻璃。方以智《物理小识》谈到"料丝"时认为："大内青琐即此物，亦能假琅玕珠，谓之瑟瑟。"[⑤] 证实"料丝"与"伪宝"是一类物。

事实上，在其发展过程中，虽基本的原料不变，一些助熔剂与着色剂不可能是一成不变的。由于记载第二种配方的文献大都较

---

① 明·沈德符：《万历野获编》，补遗卷四，元明史料笔记丛刊本，中华书局，1980 年版。

② 朱晟：中国玻璃考，《中国科技史料》第 4 卷，1983 年第 1 期。

③ 张江华："料丝"——明代我国生产的一种玻璃纤维布，《中国科技史料》1991 年第 12 卷第 4 期。

④ 同②。

⑤ 明·方以智：《物理小识》卷四。

记载第一种配方要迟，可推知可能是用少量瓷片替代了昂贵的玛瑙，又用赭石等代替不易得的回青（也可能同时交替）作助熔剂与着色剂。这样，质量虽较前者也许差些，但成本无疑降低了许多。所谓的“丹阳料丝灯”可能就是这种较廉价的原料生产的。

实际上，即使是普通玻璃，也能拉出很细的丝来。但玻璃的好坏，可决定丝的一些物理性质，第一种配方就原料上看既精细又不含碱性氧化物或所含很少，这样拉出来的玻璃纤维自然质量很高，更细，更柔韧，更易编织。

以上事实说明，15世纪末的明代中期，我国云南少数民族地区已能应用本地原料生产一种用玻璃纤维所织成的玻璃布料丝。而到18世纪，西方才正式用手纺机将灼热的玻璃棒所拉成的丝缠绕起来，做成各种材料使用。

另据《滇南杂志》在记述同一材料上曾引元人马祖常（1279～1338年）之《石田集》[1]“琉璃帘”诗：“万缕横陈银色界，一尘不入水晶宫。”且说：“琉璃安可作帘，且诗云万缕，必非方块，琉璃盖即是今之料丝耳。”如此，则我国制作玻璃纤维布的时间可上推至14世纪。这一工艺较之18世纪的西方早了几百年。

---

① 元·马祖常：《石田集》。

第　二　编

燃料、非金属、
炼丹术与火药



第一章　天然气、石油、煤炭

第一节　古代少数民族对天然气的发现与利用

天然气是蕴藏在地下的一种可燃气体，主要成分是甲烷(CH_4)。它和石油、煤一起构成当今世界能源的三大支柱。根据现已发现的文字记载，在我国辽阔的土地上，北起长城内外，南到云贵高原，西至嘉峪关外，东临黄海之滨和台湾省，古代都曾发现天然气，有的地方早在一两千年前就钻凿了天然气井。

我国古代各族劳动人民在钻凿水井和盐井的过程中，发现了天然气的燃烧现象，并形象地称这种井为"火井"。最早在古籍中记载天然气的为东汉班固：汉宣帝神爵元年(公元前61年)，"祠天封苑火井于鸿门"[①]。又说西河郡鸿门县"有天封苑火井祠，火从地中出也"[②]。北魏郦道元对"鸿门火井"的位置有较详细的记载："圁(yín)水又东经鸿门县，县故鸿门亭。"《地理风俗记》曰："圁阴县西五十里，有鸿门亭天封苑火井庙，火从地中出。"[③] 汉代的鸿门县、圁阴县，在今陕西省神木县西南、榆林县东北地区，即鄂尔多斯盆地的东北边缘一带。天封苑是汉代军马场的名称。鸿门(神木)邻近内蒙古草原，故在此设置军马场。

由于鸿门火井是天然露头并非人工开凿的，古人认为是神灵

---

① 东汉·班固：《汉书．郊祀志》及《汉书·地理志》。

② 同①。

③ 北魏·郦道元：《水经·河水注》引东汉应劭《地理风俗记》。

显示，所以立祠祭祀，并与其他神同列在《郊祀志》上。因此，鸿门火井可能是我国最早发现的天然气井之一，而不能肯定为最早创建的天然气井。

四川是我国开发利用天然气最早的地方[①]，临邛火井是人类历史上第一口天然气井，它是西汉初期劳动人民积水井的挖掘经验，通过对盐井的较深开凿，偶然发现天然气而被发掘出来的。其中临邛（今邛崃）又是最早利用天然气煮盐的。有关四川天然气的记载，始见于蜀汉谯周（201～270年）托名扬雄（公元前53～公元18年）所撰《蜀王本纪》[②]："临邛有火井，深六十余丈。"[③] 扬雄在《蜀都赋》中写道："蜀都之地，古曰梁州……东有巴賨（cóng），绵亘百濮。铜梁、金台、火井、龙湫……"[④] 晋张华（232～300年）记载："临邛火井一所，纵广五尺，深二三丈。井在县南百里。昔时人以竹木投以取火，诸葛丞相往视之，后火转盛。执盆盖井上煮盐，得盐，入以家火即灭，迄今不复燃也。"[⑤] 这段史料说明，火井初发现时，古人仅认识其可燃性，还不能充分加以利用。经诸葛亮视察后（作了开凿深钻工作），火井旺盛起来，开始利用火井煮盐。南朝宋人刘敬叔（？～468年）所著《异苑》中也有临邛县火井的记载。东晋常璩著《华阳国志·蜀志》载："临邛县……有火井。夜时光映上昭（照）。民欲其火，先以家火投之。顷许，如雷声，火焰出，通耀数十里，以竹筒盛其光藏之，可拽行终日不灭也。井有二水，取井火煮之，一斛水得五斗盐，家火煮之，得无几也。"根据这段史料，可以认为"邛州火井"是以生产天然气为主兼产天然卤水的。自汉、晋

---

① 鲁子健：古代天文学的探索及四川天然气的发现，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年1版304、356页。

② 徐中舒：《蜀王本纪》的成书年代及其作者，《社会科学研究》1979年第1期。

③ 《太平御览》卷869引扬雄《蜀王本纪》。

④ 《古文苑》卷第四辑录之扬雄《蜀都赋》，商务印书馆。

⑤ 晋·张华：《博物志》卷2。

以来，四川临邛一带的天然气井以其所产天然气可以照明，可以煮卤熬盐的奇特功能以及燃烧时的壮丽景色，驰名远近，闻名于世。西晋著名文学家左思（250～305年）在所写《蜀都赋》中就有"火井沉荧于幽泉，高焰飞煽于天垂"的诗句。东晋大书法家王羲之曾给几千里以外、远在四川的朋友写信，询问那里的"火井"情况，"欲广异闻"[①]。西晋著名文学家郭璞（276～324年）曾赞美"火井"是四川地区的奇特景观："饴戎见珍于西邻，火井擅奇乎巴濮。"[②]

到了北周（557～581年），由于临邛有火井，将临邛县命名为"火井镇"。隋大业十二年（616年）又改"火井县"[③]。唐成都人袁天罡曾于唐高祖武德（618～626年）年间，在临邛任"火井令"，任满进京受到唐太宗的召见[④]。杜甫在四川阆州期间因闻松州（今四川西北部的松潘县）战事烽起，曾写下"烟尘侵火井，雨雪闭松州"[⑤] 的诗句。陆游也曾写过一篇《跋火井碑》[⑥]。

在四川，不仅临邛有火井，成都、陵州、蓬池、富顺、泸州、什邡等地也相继发现天然气，有的地方还开凿过火井。据后蜀（934～965年）李昊记载，当时在成都能"宵瞻火井之光"[⑦]。北宋乐史记载，陵州（今四川仁寿县）盐井中曾发生过天然气井喷现象："陵上有井，名陵井……若以火坠井中，即雷吼沸涌，烟气上冲，溅泥漂后，甚可畏。"同书还记载：蓬池县（今四川仪陇县）"火井在县西南三十里，水涸之时以火投其中，焰从地中出，可以御寒，移时方灭。若掘深一二丈，颇有水出"[⑧]。史书还记载了泸州盐井在宋朝初年

① 明·曹学佺：《蜀中广记》；《王羲之汇帖大观》。
② 晋·郭璞：《盐池赋》；明·严可均辑《全晋文》，清王毓藻校刊本。
③ 后晋·刘昫等撰：《旧唐书·志》二十一。
④ 宋·李昉：《太平广记》卷二二一。
⑤ 唐·杜甫：《西山三首》。
⑥ 宋·陆游：《渭南文集》卷二十九。
⑦ 李昊：筑成都羊马城记；见清·丁宝桢《四川盐法志》卷四。
⑧ 北宋·乐史：《太平寰宇记》、《丛书集成》第3098册。

发生天然气燃烧的现象："端拱元年(988 年)十二月三日，泸州言：泸州县盐井水竭，令人入井视之，下有吼声如雷，火焰实出(指天然气外喷)，被焚死者八人。"[①] 元朝马端临(1254～1323 年)所著《文献通考》中也有类似记载。

南宋王象之记载："火井在长江县客馆镇(今四川遂宁县西北)之北二里伏龙山下，地洼若池，以火引之，则有声隐隐然，发火于地中，少顷炽炎。夏月积雨停水，则焰生水上，水为之沸，而寒如故；冬月水涸，则土上有焰，观者至焚其衣裾。"[②] 史料还有"汉川什邡井中有火龙，腾空而去"[③] 的记载。

明代张瀚《西游记》称：川北蓬溪一带，"有火井，土人用竹筒引火气煎盐，一井可供十余锅，筒不焦，而所通盐水辍沸"[④]。属于少数民族地区的富顺火井，明清以来，发展很快，此地火井以长竹去节代输气管道，引气入灶，"甚有一口井接数十竹者，并每竹中间复横嵌竹以接之，烟盛无不透贯，故火大者一井可烧二三百锅，最次者亦烧数十锅"[⑤]。

在我国西北地区，古人不仅很早就发现了甘肃玉门一带的石油，而且在同一地区还发现了天然气。晋张华曾形象地记载了酒泉延寿县天然气的产状："县南山，名火泉，火出如炬。"[⑥] 古代新疆地区，也是天然气著名产地之一。南北朝刘敬叔的《异苑》、郦道元的《水经注》中都曾记载这一地区的天然气，可能是关于这一地区天然气的最早文献。

在华北平原，古人不断发现天然气。史书载："光熙元年(306

---

① 清·徐松：《宋会要辑稿·食货》。
② 宋·王象之：《舆地记胜》。
③ 宋·居白：《幸蜀记》。
④ 明·张瀚：《松窗梦语》卷 2。
⑤ 清·范声山：《花笑顾杂笔》。
⑥ 晋·张华：《博物志》卷二《异产》。

年）五月，范阳国地燃，可以爨（cuàn）。”[1] 西晋范阳国辖境，相当于今之河北涞源以东，固安、永清以西，徐水、容城以北，北京房山以南地区，现在的华北油田就包括这一地区。1 600多年前，人们不仅在这里发现了天然气，而且“可以爨”，即用天然气烧饭，这是一个创举。200 多年后，这一地区的西部又有天然气发现：“孝昌二年（526 年），幽州遒县地燃。”[2] 北魏幽州遒，即今河北省涞水县。

清朝文献谈到四川的天然气，较多而详。其产地以自贡市（古称自流井）为中心，包括荣县、五通桥、犍为、富顺等市县。历史上称为自流井场。这是世界上最早开发的天然气田。自流井13 世纪以前以采盐为主，向来有“盐都”之称，井架高耸如林。蒸发盐水（盐井中的水）可用当地的天然气和煤炭，当然用天然气比较经济。

在我国云南、贵州一带，古人也曾发现过天然气。明朝人记载：“阿迷州有火井，烟夹水出，投以竹木则焚……”[3] 阿迷州元初为阿宁万户府，明改置阿迷州，属临安府。故治在今云南省的蒙自县。

16 世纪初，我国东南沿海地区的居民曾经观察到东海中天然气燃烧现象。据清朝叶廷眷撰书记载：“明武宗正德七年（1512 年）冬十一月冬至，海上有火如烈炬，西抵北蔡，且闻金革声……”[4]

祖国宝岛台湾也很早就发现了天然气和石油[5]。据记载：“玉案山后山之麓有小山，其下水石相错，石罅泉涌，火出水中，

① 唐·房玄龄等著：《晋书·志》卷十九，上海商务印书馆。
② 北齐·魏收：《魏书·灵征志》，中华书局。
③ 明·朱国桢著：《涌幢小品》，明刻本，北京图书馆藏书。
④ 清·叶廷眷撰：《上海县志》。
⑤ 李仲均、石宝珩：台湾石油天然气工业的发展。

有焰无烟，焰发高三四尺，昼夜不绝。置草木其上，则烟生焰烈，皆化为烬。”[①]玉案山今在台湾台南县境内，位于台湾含油区的西南部。

清圣祖爱新觉罗·玄烨(康熙帝)在其考察科学文化之文集《康熙几暇格物编》中曾记述了东北发现天然气的事。他在该书中之“地中有火”篇中载：“今黑龙江及蒙古敖汉见有地中出火之处，去土面一二寸炎光随起，接以引火之物，辄传焰而灼。土人耕种时，略耕反之，布种其上，不两三月即收获矣。盖地气极热，发生最速故也。先儒谓火行分寄于金木水土。《元命苞》曰：火之为言，委随也。谓随物而具也。朱子曰，金木水火体质属土。王逵谓火实生土，而土亦能生火。《山经》所载‘令邱腾火，诸薄炎山’事亦有之，无足怪者。《地志》云：蜀川火井随处而发，久者百年，或数十年，光焰遒息。此又火随地气而聚散之一征也[②]。”

第二节　古代少数民族对石油的开发与利用

煤、石油和天然气并称为三大重要的天然能源，在我国都很丰富，我国古代少数民族很早就知道它们、利用它们，其悠久的历史，超过世界各国。

西晋司马彪(？～306年)著《后汉书·郡国志》转引《博物记》[③]中的一段记载：酒泉郡延寿“县南有山，石出泉水，大如筥篆，注地为沟。其水有肥，如煮肉洎，羕羕永永，如不凝膏，然(同燃)之极明，不可食，县人谓之石漆”。北魏郦道元(？～527年)《水经注》更加详细地引述了《博物志》的记载：“酒泉延寿县南山出泉水，大如筥篆，注地为沟。水有肥，如肉汁，取著器中，始黄后黑，如凝膏，

---

① 清·范咸编修：《台湾府志》，清乾隆十二年刻本。

② 清·爱新觉罗·玄烨著，李迪译注：《康熙几暇格物编译注》，上海古籍出版社，1993年3月1版114页。

③ 据范宁：《博物志校正》“《博物志》，《博物记》实为一书”。

然极明，与膏无异，膏车及水碓缸甚佳，彼方人谓之石漆。"[①]水碓是利用水力作动力的舂米设备。

《博物志》是西晋人张华所撰，约成书于267年。此书对古代酒泉郡延寿县的石油，从其形态、性质到用途，已能作出如此详细、真实的记载，完全可以说明，我国古人发现酒泉延寿一带的石油，已是很早以前的事了。位于丝绸之路通道的酒泉郡，自汉代建郡以来，汉族和西北少数民族就共同生活在这里，所以，酒泉郡的石油是生活在这一地区的各兄弟民族共同发现并利用的。

《北史·西域列传》记载："龟兹国，在尉犁西北，白山之南一百七十里，都延城，汉时旧国也。……其国西北大山中有如膏者，流出成川，行数里入地，状如䬪餬，甚臭。服之，发齿已落者能令更生，疠人服之皆愈。自后每使朝贡"[②]。北宋史学家刘恕等人根据《北史》等书补写的《魏书·西域列传》中也有相同记载[③]。这是讲今新疆自治区库车在南北朝时代的石油情况。那里地多沙漠，河流往往入地作暗流，这是完全合乎实际的[④]。文中的"发齿已落者能令更生，疠人服之皆愈"这种说法是错误的。石油不宜内服，只能外用。但是这段记载，却是我国将石油用于医药的最早记录。

唐代对甘肃酒泉一带的石油产地记载得更清楚了。玉门县"石脂水在县东南一百八十里，泉有苔，如肥肉，燃之极明。水上有黑脂，人以草盏取用，涂鸱夷酒囊及膏车，周武帝宣政中，突厥围酒泉，取脂燃火，焚其攻具，得水逾明，酒泉赖以获济"[⑤]。突厥或许也从这次战斗中认识到了石油的用途。

在敦煌藏经洞的社会经济文书中，有几项账目记载了敦煌储

---

① 据《永乐大典》刊本《水经注》"缸"作"釭"。《说文解字》解："釭，毂中铁也。"

② 《北史·西域列传》。

③ 北齐·魏收：《魏书·西域列传》，中华书局。

④ 王连芳：新疆石油史料考析，《新疆地方志》1990年第2期总第27期44页。

⑤ 唐·李吉甫：《元和郡县图志》（清嘉庆岱南阁丛书，孙星衍校本）。

备和应用石油的事情。P.3841号文书背面是《唐开元廿二年(734年)沙州会计历》,在文书的第44行有"贰硕玖斗贰胜(升)石脂"。第115行又载"贰硕玖斗贰胜(升)石脂"[①]。在P.2862号文书背面(与P.2626号为同卷)《天宝年代敦煌郡会计历》第31行载:"合同前月日见在,石脂,总壹拾肆硕。"[②] P.3841号文书背面的敦煌唐代会计历,大部分账目记载了官府车坊修造车辆及其车部件数目,还记载了各种兵器及其制造,所以这件文书中的石脂,主要的用途是润车[③]。由于储备的量较大,也不排除仿效前人,是为着保护敦煌城池而准备的战斗物资。P.2641号《丁未年宴设司使宋国忠牒油,胡饼等支出账》,在第8行有"断煤油壹㫚"[④]。这件文献中讲到点灯等各种用油事项。煤油的名称使用较晚,但古代敦煌地方所言煤油,说不定是石油(石脂)的另一种称呼。这件文书说明,敦煌古代也普遍用石油点灯。宋代乐史也曾记载除延寿有石漆外,肃州酒泉县也出石漆,"其水肥如牛汁,燃之如油极明,但不可食,此方人谓之石漆,得水则愈炽也"[⑤]。

唐代在新疆又发现了一处石油,据记载:"北庭大都护府(今新疆吉木萨尔县北)……又渡黑水,七十里有黑水守捉(今新疆乌苏县),又七十里有东林守捉,又七十里有西林守捉,又经黄草泊,大漠、小碛,渡石漆河,踰东岭,至弓月城(今新疆伊宁市附近)……"[⑥] 史书中记载的石漆河,即今之精河,在新疆准噶尔盆地南缘的精河县境内。精河县南部有第三系砂岩出露,与相距150千米的独山子油田的含油层位相同。由此可见,唐时把精河

---

① 《敦煌宝藏》第131卷262页。
② 《敦煌宝藏》第122卷596页。
③ 同①
④ 《敦煌宝藏》第123卷95页。
⑤ 宋·欧阳修等编著:《新唐书·地理志》四,中华书局,1976年版。
⑥ 宋·乐史:《太平寰宇记》,《丛书集成》第3098册。

称之为石漆(石油)河，说明当时人们已发现精河上有石油。

明清以来，玉门的石油应用更为广泛。《明一统志》记载肃州(今酒泉)“南山出石油，燃之极明”[①]。《古今图书集成》中太祖洪武十八年条[②]、李时珍《本草纲目》中也记载了肃州石油。清代赵学敏(1719～1805年)辑录的医著中说：“西陲赤金卫(今甘肃玉门赤金堡一带)东南一百五十里有石油泉，油生水面如肥脂，色异气臭，土人取以燃灯极明，可抵松膏……”[③]。《清一统志》载：“安西州玉门县金山在县赤金所(清乾隆二十四年改赤金所为玉门县)东……石脂水在县赤金所东南。今赤金所东南一百五十里有石油泉。土人取以然灯。即石脂水也。”[④]《甘肃新通志》也载：“肃镇志，嘉峪关西有石漆。”[⑤] 清光绪年间皇帝还正式诏令开采“陕西延长，甘肃玉门”石油矿[⑥]。

新疆近代石油工业开始于1909年。据由新疆地方当局主持编撰于1909～1911年的《新疆图志》记载，1909年(清宣统元年)在独山子用机器打成第一口浅井，深七八丈(25米左右)。比我国第一个开发的油田——延长油矿钻成的第一口井(1907年)只晚2年，这是新疆石油工业的萌芽期[⑦]。1918年(民国七年)曾任乌苏县知事(县长)的邓缵先撰《续修乌苏县志》记载：“各类矿产惟独山子石油厂宣统元年开办。”与《新疆图志》记载相同。

《新疆图志·实业二》中对克拉玛依沥青丘也做了记载：“塔尔巴哈台(即塔城)……苏海图山，山之南有青石峡者，下产石油，伏流入于绥来(即玛纳斯，包括今玛纳斯县、沙湾县、石河子市和克拉

---

① 章鸿钊：《古矿录》卷九，地质出版社，1954年12月版。
② 《古今图书集成》经济汇编食货典第185卷献部汇考九，691册29页。
③ 清：赵学敏辑录：《本草纲目拾遗》，商务印书馆，1954年版。
④ 同①。
⑤ 《甘肃新通志》，清光绪元年刻本。
⑥ 《清史稿·食货五·矿政》。
⑦ 王连芳：《旧中国新疆石油史料辑要》，新疆人民出版社，1988年版。

玛依市小拐乡),博罗通古油泉,其支衍也。"又说:"青石峡西北距塔城六百余里,在苏海图山之南,与绥来交界,峡中产石油,流溢山麓,质极浓稠,晒干成块,取以熔垫火车轨道,坚而耐久,向有土人开采,用以燃灯。"在该志《山脉六》中也载:"青石峡,其中多石油。谨案:青石峡西北距城(按:指塔城)六百余里,在苏海图山之南,与绥来交界。其地产石油,质极浓稠,晒则成块,熔垫火轮轨道,坚而耐久,提炼得法,亦五州之大利也。"刊行于1909年的王树枏著《新疆山脉图志》中也有内容完全相同的记载。根据1906年(光绪三十二年)刊行的《旧刊新疆舆图》标明的位置,青石峡即黑油山,即今克拉玛依沥青丘及其附近地区。这在稍后一些的著作中可以得到进一步的证明:"塔城油矿在东南境青石峡之黑油山,昔发现油泉甚多,现存九泉,以山顶一泉为最大,油旺时每日可取二百数十斤。"①

以上记载证明,青石峡即黑油山,都是克拉玛依当时的汉文名称。《新疆图志》说这里的石油"向有土人开采",即在开始编纂《新疆图志》和刊行《新疆山脉图志》的1909年(清宣统元年)以前就有附近居民进行开采。究竟最早开始于何时,20世纪30年代翁文灏先生编的一本题为《煤油矿节略》的资料中,曾提到:"塔城之青石峡矿,光绪二十四年俄领事曾商租开采,亦经婉词谢绝。"光绪二十四年即1898年,附近居民发现和开采克拉玛依石油的时间,不会晚于1898年。1905~1909年,俄国地质学家奥布鲁切夫曾作过地质考察并加以记述②。

20世纪30年代,王金绂在论述"新疆产石油之地"时讲到独山子:"乌苏石油矿,有二处,在东南乡,大地名南山,小地名独山子;油井三十二座,现有油喷出者,仅十五座,余皆湮废,油沫浮积

---

① 刘海藻:《清朝续文献通考》。

② 王连芳:新疆石油史料考析,《新疆地方志》1990年第2期总第27期44页。

厚二三分，水含咸分，油质澄清。独山子周围十余里间，除一山峰外，余皆平地，面浮咸水，下含油质，掘至三、五尺深，即有泉水涌出，油亦徐徐浮露。"又说："迪化(应为乌苏)西南七十里之旗杆沟，亦有油泉数处，现已开采。"[①] 他对塔城石油记述也较详："塔城石油矿，产石油之地在东南乡。大地名青石峡，小地名黑油山，距迪化(今乌鲁木齐)六百八十里，昔时发现油泉甚多，历年多为土沙所淤塞，现仅存九井，以山顶一泉为最大，油沫厚约五六分，旺季每日可出七八十斤；合诸泉共计之，每日不下二三百斤。油质浓而色黑，距泉里许，即闻臭味，土人有私采者，多用以膏轴熳地，及擦羊身治疥癣等。"

同时期的另一书中也讲："塔城县城东南乡，大地名青石峡，小地名黑油山，前曾发现石油，矿泉颇多。现存九泉，以山顶一泉最大，油沫厚四五分。旺时每日可采二百多斤，质浓色黑，距泉里余外即闻奇臭。土人私自取用，沉淀渣滓则以涂抹房顶，及润泽车辘"[②]。

西藏石油的发现始于清代，有泰日记(载)光绪三十一年九月初九条言："喀拉乌苏(今那曲县治)往北走七八站后则水草皆无，路上如烧茶，即挖土烧之，火焰甚旺，亦一奇也。"20 世纪 50 年代初果然在这一带发现有石油，后来又在班戈县通波日山发现了蕴藏丰富的油页岩[③]。

宣统二年，美国矿务专家贝克在宁静(今芒康)县治西北约 130 里之中纳绒沿拉耳小河发现石油，认为矿源甚丰，与高加索油矿同一脉系，开采后之油量可供西南数省之用，遂将地层之深浅及道路之远近绘为一图，附以图说，意欲集股投资，与我国合办，先行

---

① 王金绂：《西北地理》，北平立达书局出版，1932 年版。

② 民国·吴绍璘：《新疆概观》，南京仁声印书局，1933 年版。

③ 《西藏东部地质及矿产调查资料》，科学出版社，1959 年版 148 页；《西藏国土资源》，西藏人民出版社，1988 年版 408 页。

打钻。嗣经驻藏帮办大臣温宗尧与贝克晤面会商。试办之际，藏人复叛，贝克遂避走上海，意待局势平静后重新开办，至民国六年见藏事不休，只好回国，此事遂休[①]。

台湾地区蕴藏着丰富的石油。在清代编修的《台湾府志》中就有位于台湾含油区的西南部的玉案山发现石油和天然气的记载[②]。在章鸿钊先生的遗著《古矿录》(1937年初稿完成)中也明确指出：台湾"石油殆全岛皆有蕴藏之迹，尤以南部为著"。又言："新竹出矿坑油田，系一名邱荀者于距今约百年前所发现，此为本岛知有油田之嚆矢。……"[③]

第三节 少数民族对煤炭的开采与应用

我国是世界上最早用煤作燃料的国家。汉代一些冶铁遗址发现烧过的煤灰，说明已用煤作取暖、作坊的燃料之一。应当指出这还不能肯定煤是作为炼铁的燃料，或者是烧窑和生活用燃料。因为从停炉后的凝结料块里明显地看到木炭被包裹在矿石和炉渣之中。汉代生铁一般含硫量在万分之三左右，这样低的含硫量也不像是用煤炼出来的。因此，我国用煤炼铁的问题，有待进一步的研究。北魏时郦道元写的《水经注·河水篇》引《释氏西域纪》中曾描述过西域屈茨(今新疆库车县一带)以北200里的山上炼铁的情景："夜则火光，昼日但烟，人取此山石炭，冶此山铁，恒充三十六国用。"这一记载表明，当时西域已用石炭(即煤)冶铁，而且采煤和冶铁的规模都相当大。

中国古代烧制瓷器，一般是用木柴，但也有用煤的。用煤烧瓷的历史，虽然比用炭为短，但也是相当悠久的，可能在宋以前就开

---

① 刘赞廷：《西藏林矿药石异产记略》，民族文化宫图书馆1961年油印本，34页；房建昌：清代西藏矿业初探，《中国藏学》1993年第3期。

② 清·范咸编修：《台湾府志》，清乾隆十二年刻本。

③ 章鸿钊：《古矿录》，地质出版社，1954年12月1版。

始了，但其具体可考的，则始于宋。《宋会要辑稿·食货·窑务》：神宗熙宁七年五月，“陈康民上言，勘会在东窑务，所用柴数，仍与石炭兼用”。

烧制瓷器是相当复杂的技术，在烧制过程中，得精心地控制火焰。对于燃料的要求，特别对于煤的选择，是比较严格的。宋元两代基于宋以前烧瓷的经验，选择用烧瓷的煤，和现在一样，都是含有比较高的挥发成分的。1935 年前后曾在辽宁抚顺大官屯发现一座辽金时期用煤作燃料的圆形瓷窑[①]，1954 年在河南汤阴鹤壁集，临汝蜈蚣山和禹县神后镇也发现过好几座宋元时代用煤作燃料的圆形瓷窑[②]。抚顺、汤阴、临汝和禹县都是产煤的地方。这些地方的煤，大都是含硫较少而挥发成分较多的烟煤，非常符合烧瓷的要求。这样的煤的着火点都比较低，易于引燃。特别的是，在窑内燃烧时，能产生长大的火焰，形成高温，并且又不会生成较多的硫化物，影响釉面。临汝是宋代名瓷汝窑的所在地，神后镇是宋代名瓷均窑的所在地。宋元两代能在均窑和汝窑烧出精好瓷器，一方面固然和当时烧瓷的技术分不开，另一方面也是和能选择适用的煤作燃料分不开的。

女真无论尊卑贵贱，都用火炕为寝息之所，并以其取暖。金初，皇帝殿宇“绕壁尽置火炕，平居无事则锁之，或开之，则与臣下坐之于炕，伪后妃躬侍饮食”[③]。从文献记载和考古资料可知，金代有火炕的地方并不限于女真聚居的东北地区，而几乎遍及北方各地。烧火炕的燃料，主要是树木（榾柮），农作物秸秆，在产煤区附近，则多用煤[④]。朱弁使金被留，居云朔二十年，他在《炕寝三十

① 抚顺古文化，《考古学杂志》1937 年 27 卷 10 号。

② 河南省文化局文物工作队：河南省鹤壁集古代瓷窑址发掘简报，《文物》1964 年第 8 期 1 页。

③ 《金虏节要》；宋·宇文懋昭：《三朝北盟会编》，炎兴下帙卷六六，光绪四年版。

④ 宋德金：《金代的社会生活》，陕西人民出版社，1988 年 4 月 1 版。

韵》长诗中写道："西山石为薪，黝色惊射目。方炽绝可迩，将尽自还续。飞飞涌玄云，焰焰炽红玉。……"[①] 赵秉文的《夜卧炕暖诗》诗中有"近山富黑墍，百金不难谋"之句[②]。以上诗中的"西山石为薪"，"近山富黑墍"，显然都是指煤。宋代诗人陆游笔记中也记有当时"北方多石炭"[③]。宋辽金时北方各族人民用煤炭作燃料，已非个别现象。

另外，元代在用煤烧瓷的过程中，似乎还认识到必须防止煤的板炉。元末到过东方的摩洛哥人伊宾拔都他的《游记》里，有一段元代烧瓷的话："中国和契丹之居民，不用木炭，而用一种异土以作燃料。此种之土，乃天燃之产。在地下时，其形如块，其色如吾国之土。""土人将土切成块形"，"燃时与炭同，火力比炭尤烈"。"从此土中，亦可制瓷器，唯须另加矿物也"[④]。拔都他所谓的异土，无疑是褐煤。14世纪时，欧洲和中东尚未普遍用煤，他没见过煤，故以异土呼之。褐煤是褐或褐红色，与土的颜色接近。褐煤所含水分较大，采出时，与一般的煤相同，均呈块状。如果风干，则易破碎而成与土相似之煤末或煤粉。又因其硬度较低，故可切成块状。中国近代的个别地方，还有使用这种方法处理褐煤的。拔都他的描写，非常真实。至于其所谓的"从此土中，亦可以制瓷器"，则当是指用煤系中夹生的高岭土烧制瓷器，而以这种煤为燃料而言[⑤]。

我国民用煤，以无烟煤为主，这是自晋朝以来一直沿用下来的。据13世纪初马可波罗的《东方见闻录》说："契丹全境中有种黑石……燃烧与薪无异……若夜间燃火，次晨不息……此种燃石

① 元好问：《中州集》卷十。

② 《闲闲老人滏水文集》卷五。

③ 宋·陆游：《老学庵笔记》卷一，中华书局，1979年版12页。

④ 张星烺：《中西交通史料汇编》第二编第三章引。

⑤ 张星烺在引拔都他"从此土中，亦可制瓷器"这句话下，加注云："此处拔都他显然将煤及瓷互相误会"。亦不正确。大概张亦不知煤系中可夹生高岭土也。

烧无火焰，仅初燃时有之。"

马可波罗曾在元朝政府做官，大部分时间均住在元大都城，即北京。这段话即元代北京及其他地方曾经大量烧用无烟煤的史实。元代官廷用煤非常普遍，朝廷专门设有供运煤炭的机构[①]。

无烟煤是炭化程度最高的煤，它的特点是无烟耐燃，甚至无臭。宋元两代由于不断地使用这种煤，不但对于它的这些特点有所了解，而且对当时各地开采的无烟煤，以及同一地区不同煤层所产生的无烟煤之间的差别，也了解得相当深入。

《太平寰宇记》卷109：吉州安福县长岭山，在县南。山有石墨，可以种火，是为不灰石。又谢维新《合璧事类》：丰城萍乡二县皆产石炭……有火而无焰，作硫黄气，既销则成白灰。

前者是说长岭的无烟煤含炭高，耐燃。后者是说丰城萍乡某地的无烟煤含硫较多，说的都很贴切扼要。另外，在《元一统志》里，还有这么一段更有意义的话："宛平县西四十五里大峪[②]，有黑煤三十余洞。……又西南五十里桃花沟，有白煤十余洞。"则是对于北京西山地区两个不同煤层所产无烟煤的自然色泽和硬度的描写。白煤和黑煤是北京门头沟地区两个煤层的特定称呼。白煤硬度较高，色近银灰，黑煤硬度稍低，色为黝黑。迄今仍然有人沿用。说明当时已经发现这两槽煤的差异，而对于它们的认识，也逐渐加深[③]。

清代《藏卫矿山记略》载，昌都"……河畔有巨石数十，成立方形；大如钟鼎，小如釜锜，色乌光油，似磁似炭"。昌都浪达沟"……沟右即有炭山，炭苗铺路。谛视之，此炭质纯黑，有油可炼蓝炭。

① 新雨：中国古代对煤的认识和应用，《科技史文集》第9辑，上海科学技术出版社，1982年1版7页。

② 史卫民：《元代社会生活史》，中国社会科学出版社，1996年1版180页。

③ 赵万里辑本：《元一统志》误作大山谷。大峪亦见《元史·百官志》。此地名现仍沿用，位于门头沟煤矿南面。

再西数里，炭山相接，而此炭色赤质坚，成平板形，可炼焦炭。"又言：由紫驼（今洛隆县治）西行"过数百里，阳山坡有煤矿……"[①]张其勤的《炉藏道里最新考》言其于光绪三十二年六月初四日至"作拉大山（今察雅县中心）……土石皆作青黑色，颇类煤苗……"[②]。20世纪50年代初在这一带找到了丰富的煤炭储藏[③]。云南纳西族地区也有煤矿[④]。

---

① 刘赞廷：《西藏林矿药石异产记略》，民族文化宫图书馆1961年。

② 吴丰培：《川藏游踪汇编》第397页。

③ 《西藏东部地质及矿产调查资料》，科学出版社，1959年版95页。

④ 李近春、王承权：《纳西族》，民族出版社，1984年1版3页。

第二章 非金属

第一节 西南少数民族采炼朱砂的工艺

一、朱砂

朱砂的开采和冶炼史，是少数民族科技史上的一个重要事件。朱砂又名辰砂，主要化学成分为硫化汞(HgS)，颜色为朱红色或黑红色。辰砂的主要产地为我国古代辰州及其相邻地域(今湘西黔东一带)的少数民族地区。长期以来，各民族人民用自己勤劳的双手和聪明才智，在辰砂开发方面写下了光辉的篇章。

早在距今6 000多年前的河姆渡文化时期，我国先民就已开始利用朱砂作为油漆涂料。到了3 000多年前的商周时期，朱砂已被用来染衣、绘画彩陶以及其他方面。春秋战国以后，辰砂的应用范围进一步扩大。

关于产朱砂的地域，史书中多有记述："方人以孔鸟，卜人以丹砂。"[①] 卜人指的是西南少数民族，他们以丹砂向周成王进贡。

有学者考证，《山海经》记述的是我国远古时代云南西部，即东经101°以西，北纬23°以北纵谷地区的地理[②]。该书载："拒山……莫水出焉，西南流注入赤水，其中多白玉，多丹粟。"又载有："南山多丹粟，丹水出焉；北流注入渭，皋涂之山其阳多丹粟，魄山凄水出焉，西流注入海，其中多丹粟；鸟危之山鸟危之水出焉，西流注入赤

---

① 《秘书二十一种·汲冢周书》。

② 扶永发：《山海经》新解，《云南日报》1990.9.4，《人民日报》1990.9.23，转载。

水，其中多丹粟；皇人之山皇水出焉，西流注入赤水，其中多丹粟。"[①] 这里的丹粟，就是朱砂。由此可见，产丹砂之地应为西南地区[②]。

秦代客卿李斯曾言："……江南金锡不为用，西蜀丹青不为采。"[③] 秦始皇非常信奉辰砂的神奇妙用，派人到蓬莱仙岛求仙炼丹。他对"其先得丹穴，而擅其利数世"的"巴蜀寡妇清以贞妇而客之，为筑女清台"[④]，无疑对辰砂的开采起了推波助澜的作用。

秦汉以来，朱砂已被列为地方名产。史书载："衡阳惟荆州，江汉朝宗于海，九江孔殷，厥贡羽毛齿革惟金三品，杶干栝柏，砥砺砮丹……"[⑤] 又有史载："巴蜀亦沃野，地饶卮、姜、丹沙、石、铜铁、竹木之器。"[⑥]从以上资料，我们可以推断西南、甘肃、陕西，特别是西南一带少数民族地域在汉代以前为我国朱砂主要产地，是宫廷、民间所需辰砂的供给源。

汉以后的史料记载比较具体。如"巴郡宕渠有铁，涪陵出丹"，"牂牁郡谈指出丹"[⑦]。涪陵即今四川东部彭水土家族苗族自治县，牂牁指贵州，谈指即今遵义、桐梓一带。

唐宋以来，西南地区少数民族采集的朱砂已是上贡朝廷的地方特产。史书载："（咸平）二年九月，（西南蕃）都首领张黔等来贡名马六十五匹，朱砂八百八十两，又山子一重十六两，草豆蔻二万枚。诏赐锦袍、袭衣、银带、幞头、银碗、丝绒缎等。"[⑧]

---

① 《山海经·南山经》、《山海经·西山经》。

② 任乃强：《四川上古史新探》，四川人民出版社，1986年版；任乃强：《民族研究文集》，民族出版社，1990年6月1版。

③ 秦·李斯《谏逐客书》。

④ 西汉·司马迁：《史记·货殖列传》，中华书局，1962年版。

⑤ 《尚书·禹贡》。

⑥ 同④

⑦ 《后汉书·郡国志》。

⑧ 《宋会要辑稿·蕃夷五·西南蕃》。

唐代产朱砂之地较多,据记载:湖南的辰州、锦州、溪州,四川的黔州(彭水)、溱州(綦江),广西的宜州、容州等为朱砂盛产之地①。这些地方均为少数民族杂居区域,包括苗、壮、侗、瑶、土家、仡佬族等民族。唐代五溪人开采朱砂的已有增多,并学会从朱砂中提炼水银,成为王朝征收的贡赋之品。史书载:"思州、锦州、开元、元和贡朱砂、水银……锦州卢阳县,晃山在县南一百里,山产丹砂。"② 以后历代的文献中不乏上述区域产辰砂的记载。唐代黔州、辰州、锦州的土贡均为"光明丹砂"③。

宋代西南地区少数民族产朱砂的记载就更多了,除朱辅的《溪蛮丛笑》,寇宗奭的《本草衍义》里记载了仡佬族采朱砂外,诗人苏轼还专门写了一首诗《观张师所蓄辰砂》:"将军结发战蛮溪,箧有殊珍胜象犀。漫说玉床分箭簇,何曾金鼎识刀圭。近闻猛士收丹穴,欲助君王铸袅蹄。多少空岩人不见,自随初日吐虹霓。"这首诗中的"蛮溪",即指少数民族区域;"箭簇、丹穴"便是少数民族采砂的佐证。史书还记载了宋熙宁五年辰州人张翘与外来人李资的献书:"宋熙宁五年(1072 年)辰州人张翘等诣阙上书言:辰州之南江,乃古锦州也,接施黔牂牁,世为蛮人向氏、舒氏、田氏所据,地产朱砂、水银、金布、黄葛,良田数千万顷,入路无山川之阨"。④ 向氏据说为古代土家族的族长,湘西少数民族中还广为流传着他的英雄故事。湘西土家族、苗族地区均以出产朱砂为名,土家族人民很早就开采朱砂。苗族地区出产的朱砂,唐代就有记载⑤。壮族开

---

① 宋·欧阳修等编著:《新唐书·地理志》,中华书局,1976 年版。

② 唐·李吉甫:《元和郡县志》卷 31。

③ 《古今图书集成·经济汇编·食货典》第 184 卷贡献部汇考二之十二。

④ 江少虞:《宋朝事实类苑》卷七十三,上海古籍出版社,《贵州通志·前事志》之六,第 22 页。

⑤ 编写组:《湘西土家族苗族自治州概况》,湖南人民出版社,1985 年 1 月 1 版 17、30 页。

采朱砂,宋代碑文中也有记载[1]。

唐代张彦远《历代名画记》中记载:"武陵水井之丹",指的是出在水井的朱砂。据记载,湖南辰州的朱砂就是出自水井的最好。《历代名画记》中还有"磨嵯(福建建瓯)之沙(朱砂)"[2]。

辰砂的开采应肇自于商周时代。随着人类经验的积累、科技的发展以及各民族间科技文化交流的扩大,少数民族地区的采掘工艺也日趋完善,逐渐形成了自己的格局。

1. 朱砂的发现方法:辰砂具有鲜红的颜色,晶莹的光泽和密度大等特点,因而容易与一般砂石区别和分离开来,成为人们采集的主要目标。辰砂的发现,大约有下列几种情况:

(1)从水中或土中寻到矿苗,从而顺藤摸瓜,找到矿床。辰砂往往暴露于产地地表。据调查,贵州的万山、丹寨、开阳以及湖南新晃等汞矿,最先都是在小溪沟中或垦荒时发现的,然后追根溯源,发现了露头矿体。如开阳的用砂坝,每当滂沱大雨之后,辰砂从泥沙中显露"头角",大如熟桃,质美色艳,可以开采,古代用于进贡皇帝,因有贡砂之称。贵州万山汞矿区流传着侗族人民发现"朱砂羊"的动人传说,体现古人崇尚、珍视辰砂的心情,也说明用"火爆法"取矿甚早[3]。也有于洞穴中发现矿苗的,宋代苏颂曾记载:"……生深山石崖间,土人采之穴地数十丈,始见其苗,乃白石,谓之朱砂床。"[4] 但无论地表、溪沟或者洞穴中暴露的朱砂都是有限的,只有开凿洞穴才能获得大量朱砂。

(2)利用金属矿产的共生关系找朱砂。在先秦时代,人们就已

---

① 中国科学院民族研究所、广西少数民族社会历史调查组编:《壮族简史》(初稿),1963年10月,第56、74页。

② 唐·张彦远:《历代名画记·论画体工用榻写》卷二。

③ 姚昆鹤、邓志雄:少数民族在辰砂开采和冶汞方面的贡献,《中国少数民族科技史研究》第6辑,内蒙古人民出版社,1991年版173页。

④ 苏颂:《本草图经》,见李时珍《本草纲目》金石部卷八,人民卫生出版社,1977年点校本。

掌握了矿物的一些共生规律,古代文献中的记载也屡见不鲜。《管子·地数》篇里就有六条。其中一条说:"上有丹砂者,下有黄金。"在湘、黔、川边区的矿化地区内,河床或两岸的冲积砂砾层中,含有丰富的朱砂,这一情况已被现代矿物学家所证实[1]。唐、宋史料中记载的"山上有银,其下有丹"[2] 和"银产有凤州,有监;水银亦产凤州,有场"[3],则说明了银与朱砂的共生关系。周德忠教授化验了贵州万山三角岩矿洞中的朱砂后,发现汞矿物中"以含银元素为其特征"[4],这些伴生矿在古代寻找朱砂矿体中具有十分重要的指导作用。

(3)利用地质指示性植物法找朱砂。有些金属元素对植物的生长具有一定的影响,在含有这些元素的土壤中,植物才能有效地生存。对于朱砂的指示性植物,宋代苏颂的《本草图经》里就有了记载:"马齿苋,旧不著所出州土……其节间有水银。"李时珍《本草纲目》详细地介绍了用马齿苋取"草汞"的情况。表明在宋代以前人们就可能已用马齿苋作为找朱砂的指示性植物。贵州万山冶汞区还有一种醉鱼草,该草茎叶有毒,将此草捣烂,能产生泡沫,放入局部的水洼中,可使鱼麻醉浮起。贵州工学院的同志考证发现,辰砂扩散晕存在的区域,醉鱼草就繁殖丛生,醉鱼草的根、茎、花、叶各部分均含汞[5]。很显然,它也是一种指示性找汞植物。

从水中或土中寻到矿苗,进而找到矿床的情况有较大的普遍性,朱砂矿源的发现,是采掘的起始。

2. 朱砂的采掘。露天开采是古代获取朱砂的一个重要方面。当朱砂矿苗在地表露头、坡积或残积时,人们利用铁钻、锤子等手

---

① 刘国昌:中国汞矿生成及分类,《地质论评》第12卷1947年第5期。

② 唐·张守节:《史记正义》。

③ 元·脱脱等:《宋史·食货志》。

④ 周德忠:贵州万山汞矿矿床的地质特征,《地质论评》第18卷第1期。

⑤ 夏湘蓉:《中国古代矿业开发史》,地质出版社,1980年版339页注(2)。

工工具敲下矿体，往往是矿撑矿，费时拖工，每天获取量只不过几升。但它由表及里，便于开采和运输。

矿井俗称窿道。少数民族把矿井分为三种类型："尾之掘地而下曰井，平行而人谓埋，直而高者曰天平，坠而斜者谓牛吸水"[①]，即立井、斜井和平巷。矿井开采在地下，矿脉走向的测定和施工都较露天开采困难。"火爆法"发明以前，矿石全用人工敲击获取。"火爆法"取矿的记载始于宋代。宋代祝穆说："辰州府沅陵光明山，一名龙门山，有矿井，土人采取……烧石取之，僚以薪竹燔火爆石以取之。"[②] 寇宗奭也提到："辰州砂多出蛮洞。锦州界佶僚洞老鸦井，其井深广数十丈，先聚薪于井焚之……"[③] 据前辈学者考证，夜郎即仡佬，亦即僚人；同在一地的夜郎或僚，为今仡佬族先民[④]。仡佬族是贵州最古老的民族，贵州地区各族惟仡佬为土著。古代分布于湘西、川东、川南、滇东北及贵州全省，现散居于贵州的铜仁、遵义、毕节、安顺、黔西南等州及六盘水市，云南省的文山州和广西壮族自治区的隆林县。他们分别与汉族、苗族、彝族、布依族、壮族等兄弟民族交错杂居。汉族称之为"仡佬"或"古老"，苗族呼之为"克"，彝族谓之为"濮"，布依族名之为"布戎"，自称则有仡佬、葛佬、褒佬、哈佬、普伏、埃审、佬等[⑤]。史载，濮人善攻丹砂，越人善作舟楫。《逸周书·王会》载："成周之会……卜人以丹砂。"孔晁注曰，"卜人，西南之蛮"，又说"卜即濮也"[⑥]。仡佬族擅于开采朱砂，史有所载。西南地区的朱砂古时主要产于仡佬族居住的辰

① 明·田雯：《黔记》卷四，第79页，《丛书集成》初编3085册。

② 宋·祝穆：《方舆胜览》卷30。

③ 宋·寇宗奭：《本草衍义》，商务印书馆，1957年版。

④ 周春元：略论古夜郎的族属问题，邓少琴：试谈古代滇与夜郎的族属问题，分别载《夜郎考》(一)1979年，《夜郎考》(二)1981年，贵州人民出版社。

⑤ 翁家烈：仡佬族的社会历史分布及其与越的关系，李俊明主编《百越史研究》，贵州人民出版社，1987年11月1版354～367页。

⑥ 同⑤

州、沅州、黔州、夷州、费州、思州等地，宋、元、明、清四代，朱砂和水银常作方物进贡。宋代文献记载："尤杂生僚"的夷州，"土产贡朱砂水银"，"辰州贡光明朱砂水银"，"黔州贡朱砂"[①]。开采朱砂的民族，宋人已明白记载为仡佬，"辰锦砂最良者麻阳，即古锦州旧隶。辰郡砂自折二至折十皆颗块，佳者为箭镞。……砂出万山之崖为最，仡佬以火攻取"[②]。仡佬族有诗云："精华灿烂涌水湍，井底红光射斗寒。灵物由来天卑锡，不劳鼎炼自成丹。"[③] 这充分证明采炼丹砂是仡佬族古来有之的特习和遗风。他们采用的火攻就是"火爆法"，即聚薪焚烧矿石，破坏矿石结构，加热到一定程度后，泼上冷水或醋使热矿石在短期内急剧冷却，从而发生破裂，松脱成块；醋还有使矿石变酥软的作用，便于凿取。它的采用，降低了人们的劳动强度，提高了采掘效率。

由于火爆法的优越性，在明清时代仍然有不少地区采用。明代田雯描述黔东少数民族采朱砂时说："……石则斧之，遇坚则煤之，必达而后止。"[④] 看来明代的焚烧燃料已有煤。"火爆法"还被引人其他矿石的开采。明代陆容记载了浙江处州铜矿的采矿情形："旧取矿法，携尖铁及铁锤，竭力击之，凡数十下，仅得一片，今不用锤尖，惟烧爆法得矿。"[⑤] 由此可以判定，"火爆法"起源于宋代以前，并且是少数民族首先采用的，它在我国矿业开发史上具有重要的意义[⑥]。

元代苗族的采矿工业也开始有所发展。至元二十年（1283年），元政府征调常、澧、辰、沅、靖各州人民一万户，到沅州、思州、

① 宋·乐史：《太平寰宇记》卷122。

② 宋·朱辅：《溪蛮从笑》见《说郛》第四册，中华书店，1989年。

③ 《邹氏族谱·江边八景》之《西井丹砂》诗。

④ 明·田雯：《黔记》卷四，第79页，《丛书集成》初编3085册。

⑤ 明·陆容：《菽园杂记》卷十四，第194页，《丛书集成》。

⑥ 姚昆俞、邓志雄：少数民族在辰砂开采和冶汞方面的贡献，《中国少数民族科技史研究》第6辑，内蒙古人民出版社，1991年6月版173页。

乌撒等处淘金,采炼朱砂、水银[①]。

明末清初,"爆破法"已用于取砂,到了清代光绪年间,此法大盛。炸药为当地土法生产的"黑火药"和"土硝"。湖南凤凰猴子坪苗族区域,"开采纯用土法,打峒抵矿脉时,乃将矿砂露头周围之围岩炸去一部,然后再将矿石炸下,谓之粗砂,所用炸药,均系土硝。每日约得粗砂千余斤"[②]。爆破法的使用,大大地提高了生产效率,可谓"事半功倍"。

明代姚士麟(即姚叔祥)记载黔东万山的采矿之事:"辰砂出方山长官司化水坑者为贵。砂生石上……大者如鸡子,小者如榴颗,而箭镞连床者,蛮中号荞麦砂,椤价与银平衡。其砂洞甚深,用木支柱,篝火(篝音钩,篝火就是灯笼)而入,有意曰不得者。"[③]

二、水银

朱砂不仅可制作颜料,更重要的是用来焙烧生产水银进而制备其他汞化合物。据《括地志》记载齐桓公墓:"晋永嘉,人发之,初得版,次得水银池。"[④]《吴越春秋》记吴王:"阖庐死,葬于国西北,名虎丘,倾水银为池,池广六十步。"《史记》记秦始皇墓:"穿治郦山……以水银为百川江河大海,机相灌输。"[⑤] 所言皆过于夸大,但墓中置水银以防腐,不仅记载,考古发掘也有发现。考古发掘中大量出现的先秦时期各地应用朱砂的事实,说明春秋以来,古人已能生产水银,并置于国君墓中用以防腐。由朱砂焙炼水银也是我国炼丹化学的重要成果之一。我国晋代炼丹家葛洪说:"丹砂烧之成水银,积变又还成丹砂。"[⑥] 就是说硫化汞加热后离介出汞,汞和

---

① 《新元史·食货志·洞冶课》。
② 湖南建设厅地质调查所:《湖南矿业纪要》民国十八年五月,第89页。
③ 明·姚叔祥:《见只编》卷中,《丛书集成》初编第159册。
④ 《史记·齐太公世家》,史记正义引。
⑤ 司马迁:《史记·秦始皇本记》。
⑥ 晋·葛洪:《抱朴子·内篇》。

硫磺反应，加热升华，又生成硫化汞。

我国至迟自战国时代就开始人工炼制水银。据赵匡华研究，我国古代的炼汞法有低温焙烧法、下火上凝法、上火下凝法以及蒸馏法四种[①]。最初的炼汞法可能是低温焙烧法。西汉刘安《淮南万毕术》载有"丹砂为澒（汞）"[②]。东汉《神农本草经》说："丹砂……能化为汞。"西晋张华（232～300年）在其《博物志》卷四中说："烧丹朱成水银"。

据史料记载，我国西南等少数民族很早就发现并采集天然水银。南朝梁陶弘景曾说："今水银有生熟。此云生符（涪）陵平土者是出丹砂腹中；亦别出沙地，皆青白色，最胜。"[③] 南宋周去非在《岭外代答》中说："邕州右江溪峒，归德州大秀墟，有一丹穴，真汞出焉。穴中有一石壁，人先凿窍，方二三寸许，以一药涂之，有顷，真汞自然滴出，每取不过半两许。"[④] 周去非也详细记述了广西当地少数民族以朱砂炼制水银的工艺过程："邕人炼丹砂为水银，以铁为上下釜，上釜盛砂，隔以细眼铁板，下釜盛水，埋诸地，合二釜之口于地面，而封固之。灼以炽火，丹砂得火化为霏雾，得水配合，转而下坠，遂成水银，然则水银即丹砂也。"

《清一统志》也记载："水银亦开州（贵州开阳）出，以朱砂升炼而成。又有生于砂中不待烹炼者，谓之自然汞，尤不易得。"据现代地质科学考查，证明在我国不少地区确实存在天然水银。

明清时期，我国西南等地区少数民族的冶汞工艺有了更进一步的发展。其工艺仍然是宋代广西少数民族发明的蒸馏法（下火上凝），其法已十分流行，规模宏大，其工艺影响到今天的高炉炼汞。

---

① 赵匡华：我国古代"抽砂炼汞"的演进及其化学成就，《自然科学史研究》第3卷，1984年第1期。

② 《太平御览》卷九百八十八。

③ 《重修政和经史证类备用本草》，人民卫生出版社，1957年影印晦明轩刻本。

④ 南宋·周去非：《岭外代答》，《丛书集成》初编第3118册，商务印书馆。

李时珍在《本草纲目》中介绍一种砂汞法后说："邕州溪洞烧取极易。"[①] 这是对广西少数民族的熟练的冶汞技巧的高度赞赏。明末进士田雯在黔东少数民族地区目睹当地人民锸入畚出，作灶建炉，置碾施杵的炼汞盛况，深为所动。他在《黔记》中进行了详实而生动的描述："灶有大小，釜亦如之。大者容砂二十升，杂而为十层，次八之间，以稃粃布陈汞灰子其上，冶以杓，中凹而围凸，覆之以釜，差杀之，揉盐泥而涂其唇筑之，乃煅之，凡一昼夜，而汞成，滴滴悬朱，滉漾熣灿，皆升于覆釜之覆。小者以煎砂石相错之岩子，既实之，掩以篘笼，笼如筛，涂以泥，豆其孔以疏气者四，孔则周遭槽之穴，其上覆以小甓(pi)，亦盐泥固之而后煅，炷香可成。汞登于甓，溢则注于孔之槽。"[②]

文中介绍了两种炉：一种是可容砂 20 升左右的大型炉，其特征是"覆釜"为冷凝器，冶炼时间长(一昼夜)。由于冷凝效果差和时间延滞，汞的回收率也很低；另一种是小型冶炼炉，其特征是以"甓"(这里指土钵)为冷凝器，周围篾制的篘笼，笼开有蚕豆大的小孔以通空气，孔边连接一小槽盛水银。小型炉炼朱砂，时间只需燃一炷香的功夫，而且汞的回收率也比较高。

由于蒸馏法生产规模大，水银产出率高，很快得到推广和发展，所以到了明代末年(崇祯十年，1637 年)宋应星在经过广泛调查研究后编著《天工开物》时就只记录了蒸馏法升炼水银，而且每炉用朱砂竟达 30 斤。不同的是，宋氏介绍的升炼水银法是用一弯曲冷凝管，一头连接天锅，一头连接装有水的冷凝瓶，冷凝效果更好。

值得注意的是宋应星在"升炼水银"一节中有段批语，说"本草胡乱注：凿地一孔，放碗一个盛水"。他在这里所说的"胡乱注"是

① 明·李时珍：《本草纲目》金石部卷九，人民卫生出版社，1977 年点校本。

② 明·田雯：《黔记》卷四，《丛书集成》初编，3085 册，82 页。

指李时珍在《本草纲目》中所介绍的胡演《丹药秘诀·取砂汞法》。

据有关学者实地考察发现,明代有一种L槽形冶汞法。人们沿着陡壁挖出一条L形槽,槽上盖树枝和泥土密封,槽下燃火,竖槽凝汞,然后抹取下来。这种方法花钱少,简便易行,但汞蒸气外逸较大,回收率低,类似于原始焙烧法,后逐渐被淘汰[①]。

清代的炼汞炉种类多,有些已接近了现代土炉。如黔东万山多用葫芦灶、篾篓灶;湘西凤凰猴子坪多用葫芦灶;另外还有神仙灶、羊角灶、汽包灶等。虽然从整体形状到焙烧、冷凝部分结构各异,大小也不同,但冶炼方法一样。其组成部分,都有天锅(铁制)、地锅、笼盘(竹制)、银钵。有的两炉一组,一个燃烧室,称为一对灶。

1929年,湘西凤凰猴子坪汞矿仍用葫芦灶炼汞:"其法系用直径二尺三寸之锅。仰嵌于灶口之上,中诸砂粉七升,重约五十余斤,上覆一穿底较细之锅,此锅之上,再仰嵌一穿底之锅,其上又覆一穿底之锅 ,穿底之锅上覆以瓦钵,各锅衔接处用泥涂密,如此四锅重叠仰覆,灶内升火,水银即在瓦钵内收集,升火三分钟后,即有水银凝集。"[②] 这种灶冶汞,四锅重叠仰覆,安装十分麻烦,还要时时置换瓦钵。

20世纪50~60年代,徐采栋教授曾到黔东一带矿区考察,在他的著作《冶汞学》中详细地介绍了土法炼汞。当时土灶的主要构造有下列几部分:地锅、天锅、顶锅、笼盘、银钵等。冶炼时,底锅内均匀地铺上经过筛选的细粒辰砂,用天锅盖上,衔接处用泥砂封固。然后在天锅处置一圆形泥圈(笼盘),泥圈上置顶锅(通底),顶锅之上是冷凝装置——银钵。升火3小时后,即可在银钵内抹取汞。这种土灶的主要缺点是水银泄漏量大,操作不安全。体现在

① 姚昆鹤、邓志雄:少数民族在辰砂开采和冶汞方面的贡献,《中国少数民族科技史研究》第6辑,内蒙古人民出版社,1991年6月版173页。

② 湖南建设厅地质调查所:《湖南矿业纪要》,民国十八年五月印行,89页。

焙烧和冷凝系统封闭不严，笼盘上具有外气孔，水银蒸气经常冒出。特别是频繁地开钵取汞（15 分钟一次），水银外逸量更大，还极易引起水银中毒。但其优点如徐氏所述："土法的优点是投资小，收效快，基建时不用钢材、水泥、耐火砖等材料；也不需动力设备；操作也比较简单，容易掌握；并且可以采用各种燃料。"①

土法炼汞还吸收了现代高炉炼汞的某些优点，不断改进。现就贵州万山汞矿张家寨一位侗族人的冶汞方法，作一粗略介绍。

(1)主要冶汞器具。

①地锅：为较厚的专用铁锅，可盛砂 50 千克左右。

②天锅：锅底有一孔，锅的边缘敲有一长方形缺口，另有两块用于封闭缺口的碎锅块，锅块中间有一直径 3cm 的小孔。

③冷凝管：共四根，均为铁管，两根呈 L 形，另两根为直管，孔径不同，并可排除废气。

④冷凝桶：为大小相同的两只木桶。其中一桶开有三孔，另一桶开有二孔，以便与冷凝管相接。桶下置一盛水木盆，桶顶可注水二寸厚。

⑤灶：用砖头砌成，一灶两锅并列。

(2)炼汞过程及其分析。安装完毕，用泥沙浆封固各衔接处。然后升火一段时间，当锅达到红热状态时，将经过淘洗、筛选后的矿石从长方形缺口装入，用棒拨匀，形成凹状。再将缺口封上，在整个天锅上盖上一层泥土，起保温作用，以减少热量损失。

装砂后 10 分钟左右，水汽基本蒸发殆尽。随着炉内温度的升高，约半小时后，矿石中的汞开始升华（285 °C），逐渐达到激剧状态（汞的沸点为 357.25 °C）。由于焙烧矿石中含有氧化钙（CaO），容器为铁制，在接近密闭的状态下，冶炼过程中发生的主要化学反应如下：

---

① 徐采栋编著：《炼汞学》，冶金出版社，1960 年版。

$4HgS + 4CaO \rightarrow 4Hg + 3CaS + CaSO_4 - 14.1$ 千卡……(1)

$HgS + Fe \rightarrow Hg + FeS - 12.2$ 千卡……(2)

此外,硫化汞在冶炼时会发生升华现象。但硫化汞矿物氧化焙烧时的变化与其他金属硫化物不大相同,其中硫虽然同样氧化为二氧化硫(SO_2),而汞不能氧化为固体的氧化汞(HgO)。这是因为氧化汞在高温下极不稳定,即使生成,也会马上分解。对硫化汞而言,反应一般分两步进行:

首先 HgS 从矿石中挥发出来,

HgS(固)$\rightarrow HgS$(气)……(3)

其次 HgS(气)在蒸气相中还原,

HgS(气)$+ O_2 \rightarrow Hg\uparrow + SO_2 - 60$ 千卡……(4)

同时,硫化汞还将与容器中的三氧化二铁(铁锈)反应:

$7HgS + 2Fe_2O_3 \rightarrow 7Hg + 4FeS + 3SO_2 + 168.2$ 千卡……(5)

从总体上看,整个反应是一吸热过程。焙烧温度维持在500°C~700°C以上。

天锅上的小孔有两个作用:一是透气,供应炉内反应所需的氧气;二作炉内反应的观察窗口,观察炉内水银是否升华完毕。白天用一铁丝,先置于水中,然后从小孔伸入炉中数秒,抽出来发现其上附有水银粒,则反应未毕;若无水银粒,则反应结束。晚上可透过小孔观察炉中火焰颜色,呈绿色,仍有水银升华;呈赤红色,则水银升华已毕。冶炼时间由火力、矿料量而定,一般3~5小时不等。

冶炼完毕,轻轻卸下冷凝器,可看到其内布满了微小的水银珠滴,两L管中居多,木桶内次之,排气管几乎没有。用水冲洗或敲击铁管和木桶,使水银聚敛于一盆中,清除其内的杂质,水银呈银白色,明晃鉴物。

改进后的冶汞炉,比以往篾箩灶、土圈灶等优越得多。它克服了用银钵冷凝时不断置换银钵的麻烦,一次炼完后取汞,对人的健康影响较小;同时水银蒸气经历较长的冷凝过程,提高了回收率。

值得一提的是，土法直接冶炼出来的水银纯度可达 99% 以上，有的甚至达到 99.99%，高出了某些现代高炉冶炼出来的水银纯度[①]。

水银也是西北新疆于阗等地的特产之一。据史书记载："熙宁五年（1072 年）十二月，于阗国黑韩王遣使奉表贡玉、胡锦、玉鞦鞍辔、马、乳香、木香、膃肭脐、金星石、花蕊布。"

"熙宁七年（1074 年）二月，于阗国遣使阿丹一难奉表贡玉、乳香、水银、安息香、龙盐、硇砂、琥珀、金星石。"[②]

《宋史·于阗传》总结说："熙宁（1068～1077 年）以来，远不踰一二岁；近则岁再至，所贡珠、玉、珊瑚、翡翠、象牙、乳香、木香、琥珀、花蕊布、硇砂、龙盐、西锦、玉鞦辔、马、膃肭脐、金星石、水银、安息鸡舌香……"[③]《明一统志》于阗下载："土产有玉、硇砂、珊瑚、翡翠、琥珀、金星石、水银。"

第二节 少数民族对硫磺的开采与土法炼硫工艺

早在 1 300 多年前，新疆准葛尔盆地西部的石硫磺就被当地的少数民族发现并利用。据记载：南北朝时"悦般国……其国南界有火山，山傍石皆焦熔，流地数十里乃凝坚，人取以为药，即石硫磺也"[④]。有人认为这一条"很可能是准噶尔盆地西部地蜡或沥青出露的记载"[⑤]。这是不妥的。我国古代石油名称很多，但一般都带有水、油、脂、膏、漆等字，以表明其能流动又像油脂的物理状态。尽管李时珍的《本草纲目》也称石油为"硫磺油、雄黄油"等，但石硫

① 姚昆仑、邓志雄：少数民族在辰砂开采和冶汞方面的贡献，《中国少数民族科技史研究》第 6 辑，内蒙古人民出版社，1991 年 6 月版 186～189 页。

② 《宋会要辑稿·蕃夷》七之三三。

③ 元·脱脱等：《宋史·于阗传》，卷 490。

④ 《北史·西域列传》。

⑤ 胡砺善：《祖国石油与天然气史话》，石油工业出版社，1957 年版。

磺则不是石油。悦般国在今温宿县和伊宁市之间。

我国的宝岛台湾，土地富饶矿藏丰富，其中尤以硫磺质地优良，开采最早，宋元时期就有所闻，明代时已负盛名。明代朱权(1378~1448年)辑纂《庚辛玉册》[①]，该书是取材于宋元时代的一些著作(如《丹房镜源》、《宝藏畅微论》、《外丹本草》和《造化指南》等)，将其中一些可用于炼丹术的金、石、草木摘录出来编辑而成，书中就曾指出："石硫磺生于广南。以嚼之无声者佳，舶上倭硫磺亦佳。"又说："石硫磺生南海琉球山中。"宋元时所指的琉球即今台湾[②]。元至正九年(1349年)汪大渊撰《岛夷志略》指出："琉球……地产沙金、黄豆、黍子、硫磺、磺蜡、鹿、豹、麂皮贸易之货……"还提到当时已有人自大陆携带珠宝、瓷器之类到台湾换取沙金、硫磺。明正德中黄省曾著《西洋朝贡典录》[③]（成书于1520年)，在"琉球国"一节中也提到"其土物，多沙金、磺蜡。有石液焉，出于山谷，其色如鹅子，莹净无夹石，焚之有紫焰，其名曰硫磺"。这里说的琉球也是指当时的小琉球，即台湾。万历年间王元翰纂辑《三才图会》，在"东南夷琉球诸国图"中则已标明了小琉球、鸡笼屿、硫磺山、热壁山(当指某火山)。明崇祯五年(1632年)居住在淡水的传教士哈新德·爱斯基威尔(Jacinto Esguível)撰《台湾蕃政志》，曾谈及淡水河附近北投村多产硫磺。大陆人以毛毡以及装饰用的玛瑙珠、牛钏、铃等与台湾土人交换硫磺，100斤硫运回大陆后可以售得白银5两甚至17两之多。

清康熙三十六年(1697年)成书的《采硫日记》中有几段字[④]，对当时台湾鸡笼(即今基隆)、淡水地区高山族人民土法炼硫的情

---

① 明·李时珍:《本草纲目》。

② 周致中、陆峻岑校注:《异域志》，中华书局，1981年版。

③ 黄省曾、谢方校注:《西洋朝贡典录》，中华书局，1982年版。

④ 郁永河:《采硫日记》，《舆雅堂丛书》二编总第15集，《丛书集成》初编第3233册。

况及硫磺矿区的情景有相当翔实的记载和生动的描述，也是我国炼土硫磺的最早记录，实为一篇不可多得的有关台湾科技史的重要资料，堪称高山族人民文化史中的光辉篇章。

西藏的硫磺清代始有记载，1715 年意大利耶稣会士德希德瑞言："西藏有的地方发现了硫磺，硫磺泉更多。患风湿者注重硫磺泉浴，一日浴数小时，持续一些日子，颇有效。"驻藏大臣光绪三十三年三月十一日记载，在热水塘一区（今墨竹工卡县乌斯江以东）也发现了硫磺。

《采硫日记》最早收载于吴中（今苏州）吴翊凤编纂的《伊仲秘籍丛函》抄本中。但是直到咸丰三年（1853 年），才由南海（广州）人伍崇曜考证得知《采硫日记》的作者为仁和（钱塘，即今杭州）人郁永河。而郁永河的履历和生平事迹至今不详，只能根据他的自述，了解到他是一位"性耽远游，不避阻险"的旅行家。他除撰《采硫日记》外，还著有《裨海纪游》一卷[1]，是他多年游历海上的笔记。他所以有机会去台湾，在《日记》的起首有所说明：康熙三十五年（1696 年）冬，"榕城（今福州）药库灾毁，硝磺火药五十余万无纤遗。有旨责偿典守者。而台湾之鸡笼、淡水实产硫磺，将往采之"。于是他在次年春被派往台湾，去基隆、淡水矿区征集。郁永河字沧浪，是当时福州府司马（同知）王仲千的朋友或门客。由于这个关系和他的自告奋勇，而被荐举承担了这次征购硫磺的任务。郁永河是从厦门出发，经金门、澎湖的马祖澳，到台湾平安城（今平安县，位于台南市西），再沿岛的西海岸北上到淡水开始进行采硫工作的。当时同行的仅随从 5 人、仆役 3 人和表弟、表侄各 1 人，没有带工匠。

郁永河还不愧是一位不避艰险的地质考察者。他曾顶冒暑气蒸郁之苦，不畏疫痢瘴疠之危，不惧蚊蝇蝮蛇之侵，来到矿区，对台

---

① 郁永河：《裨海纪游》，见《昭代丛书》第 51 册。

湾淡水的北投硫磺产区作了实地考察，又写下了生动的地质科学考察记录。郁永河认为："探奇揽胜者，毋畏恶趋避，游不险不奇，趣不恶不快。"这种精神在古代文人中实在难能可贵。这篇资料如此翔实生动，而且颇有见解，在古代文献中更是罕见。他说："复越峻坂五六，值大溪，溪广四、五丈，水潺潺巉石间，与石皆作蓝靛色。导人谓此水源出硫穴下，是沸泉也。余以一指拭之，犹热甚。扶杖躡巉石渡，更进二三里，林木忽断，始见前山。又陟一小颠，觉履底渐热，视草色萎黄无生意。望前山半麓，白气缕缕，如山云乍吐，摇曳青嶂间。导人指曰：是硫穴也。风至硫气甚恶。更进半里，草木不生，地热如炙。左右两山多巨石，为硫气所触，剥蚀如粉，白气五十余道，皆从地底腾激而出，沸珠喷溅，出地尺许。余揽衣即穴旁视之，闻怒雷震荡地底，而惊涛与沸鼎声间之地，复岌岌欲动，令人心悸。盖周广百亩间，实一大沸镬，余身乃行镬盖上，所赖以不陷者，热气鼓之耳。左旁巨石间一穴独大，思巨石无陷理，乃即石上俯瞰之，穴中毒焰扑人，目不能视，触脑欲裂，急退百步乃止。左旁一溪，声如倒峡，即沸泉所出源也。还就深林小憩，循旧路返。衣染硫气，累日不散，始悟向之倒峡崩崖轰耳不辍者，是沸穴中沸声也。"显然，郁永河实际上是登上了火山之巅，俯视硫穴。

在康熙五十六年（1717 年）周钟瑄所修的《诸罗县志》和前述的《台湾使槎录》中还有几段文字，可以与郁永河的记录和描述相互对照印证。周钟瑄曾指出："磺山在干豆门（现有的北投关渡，即郁永河所见的采硫地区）之左，山产磺，形如鼎之覆，而三足出其上，无草木。山之下有磺溪，深丈余，水微黄，清澈如镜，虽潮涨，犹见其底，气不可触，鱼虾不生，潮入亦无片鳞者……麻少翁、内北投在磺山之左右，毒气蒸郁，触鼻昏闷，金银藏身者不数日皆黑。诸番常以糖水洗眼。入山掘磺，必以半夜，日初即归，以地热而人不可耐也。"黄叔璥则记载："磺山在内北投，滨河，山仅数仞，寸草不生。"又说："淡水在磺山之下。日出，磺气上腾，东风一发，感触易

病。雨则磺水入河，食之往往得病以死。"由此也可想见，当日采硫工作是何等艰巨。勤劳勇敢的高山族人民为开发台湾是付出了极大代价的。

《采硫日记》中还详细记载了当时台湾人炼制硫磺的方法和情景："余以采硫来居台郡两阅月，为购布，购油，购糖，铸大镬，冶刀、斧、锄、杓、规、大小木桶、制秤尺斗斛，种种毕备。以布给番人，易硫土。油与大镬所以炼硫；糖给工匠频饮并浴体，以辟硫毒；锄平土筑基；刀斧伐薪薙草；杓出硫于镬；小桶凝硫；大桶贮水；秤尺斗斛以衡量诸物；又购脱粟、盐、豉、筐、釜、椀、箸等，率为百人具，计费九百八十金。"上述是采硫的物资准备和各项用途。叙述清楚，无须多加解释。这些物资都是在台湾当地筹办的，工匠也是台湾人，这就说明下文所介绍的炼硫法为台湾所固有。遗憾的是郁永河虽然记录了为采硫共花费了980两白银，但是没有记录下他最后征集到硫磺的数量。

关于炼硫的组织、方法和具体情况，《采硫日记》记载："又数日各社土官悉至，曰八里分、麻少翁、内北头……麻里、折口等二十三社，皆淡水总社统之，其土官有正副头目之分。饮以烧酒，食以糖丸，又各给布丈余，皆忻然去。复给布众番易土，凡布七尺，易土一筐，衡之可得二百七八十斤。明日众番男妇相继以莽葛载土至。土黄黑不一，色质沉重有光芒，以指然之飒飒有声者佳，反是则劣。炼法捶碎如粉，日曝极干。镬中先入油十余斤，徐入干土，以大竹为十字架，两人各持一端搅之。土中硫得油自出，油土相融。又频频加土加油，至于满镬，约入土八九百斤，油则视土之优劣为多寡。工人时时以铁锹取汁沥突旁察之，过则添土，不及则增油。油过不及，皆能损硫。土既优，用油适当，一镬可得净硫四五百斤，否或一二百斤乃至数十斤。关键处虽在油，而工人视火候，似亦有微权也。"

这段有关炼硫的记载，在我国的科技史资料中可以算是非常

翔实具体的。但是以油炼硫，在我国历史上，其他地区清代以前从未有过，至今仍然很少有人知道，更没有人研究过。它无疑是高山族人民的一项创举。那么，他们是以什么油来炼硫呢？郁永河没有说明。有两个可能，其一是石油，其二是植物油。据赵匡华、郭正谊二位化学史专家考证，认为用以炼硫的是台湾地区普遍生产的供燃灯照明之用的菜子油。他们通过模拟试验，终于基本上辨明了郁永河所记的内容。其炼硫方法和原理大致是这样的：在大铁釜中先放入菜子油，再将碾磨如粉的硫土放入油中。然后强力搅拌，硫磺粉质轻，而且有亲油性，于是进入油层，形成悬浮液；花岗岩砂粒质地沉重，便下沉在釜底。静置片刻后，将上面混有硫磺的油层用杓转入另一釜中，加热，因为硫磺的熔点仅为112.8℃，较菜子油的沸点还要低，所以在油沸腾前就已熔化，凝聚下沉，聚于釜底。冷却后结成硫块。倾出菜子油就可取得固体硫磺了。菜子油又可重新使用。这种方法以当时的技术条件和经济观点来看，当然未必很合理，但是，当时高山族人民在生产力和文化发展水平还极低的情况下，能就地取材，因地制宜地创造出这种工艺来，还是令人叹服的，而且它肯定是经过了相当长的岁月，通过反复艰苦的实践取得的。因此，可以估计至迟在明代已有了这种方法[①]。

台湾所特有的这种炼硫法在清代初年传入大陆。所以赵学敏在他的《本草纲目拾遗》（刊行于乾隆三十年即1765年）中补充说："硫出内地者，取土与油煎熬而成。气臊触鼻，作老黄色。"看来他尚不知这种方法自台郡传入的过程。赵学敏又说："宣明方之鼻而紫凤，皆用舶上硫磺者，断不可以内地台黄代用。"因此，他所谓之"出内地者"也可能就是自台郡贩运来的台黄。

① 赵匡华、郭正谊：台湾土法炼硫考释，《中国科技史料》第5卷，1984年第1期58页。

第三节　少数民族对硇砂的开采与利用

氨及其化合物是一类十分重要的物质，曾经在中国古代炼丹术和医药学中有过广泛的应用，发挥过重要的作用。硇砂为天然氯化铵矿物，古代有不少名称，在中国古籍中，硇砂的异名甚多，诸如"硇砂"、"铙沙"、"碙砂"、"硇砂"以及"肉"、"硇"、"硇"、"硇"、"硇"等，还有"狄盐"、"北庭砂"、"气砂"等名称"[①]，炼丹家则将它称为"金贼"、"赤砂"、"白海精"等[②]。陈国符教授考证说："阴真君金石一五相类第九篇，一名海砂，一名五金贼。"[③]

美国劳费尔认为：硇砂一词是波斯语，而且中国史料中记载的硇砂是来自外国[④]。这显然是错误的。我国学者通过语源学的考察证明，硇砂之名起源于汉语，进而阐明中国是世界上最早认识、利用和命名硇砂的国家，硇砂是由中国传播到其他国家的[⑤]。

在我国古籍中，最早记载硇砂的是东汉炼丹大师魏伯阳的《〈周易〉参同契》。他在描述不正确的炼丹操作时作了形象的比喻："犹如和胶补釜，以硇涂疮，去冷加冰，除热用汤，飞龟舞蛇，愈见乖张。"[⑥] 可见远在东汉时代，中国炼丹家不仅已认识了硇砂，并且还了解了它的一些性质。

硇砂是新疆龟兹（库车）及天山两麓广大地区的矿产，它的发现和开采应用是古代新疆各民族的一大贡献。北朝以来，古代中原一直仰仗西域的硇砂输入，而天山硇砂进入中原的主要途径是

① 《中文大辞典》，台湾中华学术院；《本草纲目》石部第11卷，人民卫生出版社，1975年版。

② 《石药尔雅》，《道藏》第588册。

③ 陈国符：《石药尔雅》补与注，《世界宗教研究》，1981年第3期。

④ ［美］劳费尔著，林筠因译：《中国伊朗编》，商务印书馆，1964年版333页。

⑤ 李亚东：中国古代对氨及其化合物的认识和利用，《中国科技史料》1984年第2期。

⑥ 汉·魏伯阳：《〈周易〉参同契》，《丛书集成》初编本，第550页。

进贡。西域的硇砂进贡十分引人注意。

据杜佑《通典》卷191龟兹条引已佚之裴矩《隋西域图记》载："龟兹，汉时通焉。王理延城，都白山之南二百里。"《隋西域图记》云："白山一名阿羯山，常有火及烟，即是出硇砂之处。"[①] 已佚之释道安《西域记》又肯定了这一现象。《太平御览》卷871引释氏文云："屈茨国有山，夜则有光火，昼则恒烟焉。"[②] 《魏书》卷102龟兹国条亦云："又出细毡，饶铜、铁、铅、麖皮、氍毹、铙沙、盐禄、雌黄……"[③] 这一记载又见于《周书》卷50、《隋书》卷83、《北史》卷97。另外，《通典》卷6食货赋税项所列之西域每年常贡中，记有安西硇砂："安西都护府：贡硇砂五十斤，绯毡五领。"[④]五代时期硇砂也是回鹘的贡品之一。"显德六年二月，又遣使朝贡，献玉并硇砂等物。皆不纳。……"[⑤] 同书又记沙州之贡云："其所贡硇砂、羚羊角，波斯锦、安西白氎，金星矾、大鹏砂、毦褐、玉团，皆因其来者以名见，而卒立世次，史皆失其纪。"因沙州（今敦煌）一带扼东西交通咽喉，所以所贡的硇砂可能获自西域。沙州曹氏时期，对宋亦有硇砂之贡："至天圣初，遣使来谢，贡乳香、硇砂、玉团。自景祐至皇祐中，凡七贡方物。"[⑥] 敦煌遗书S·4398《曹元忠献硇砂状》中讲：新授归义军节度观察留后光禄大夫检校司空兼御史大夫谯县开国男食邑三百户曹元忠，天福十四年（949年）五月献："硇砂壹拾斤"[⑦]。《沙州文录》所载敦煌遗书《曹仁贵献物状》中也有献"硇砂五斤"[⑧]。

---

① 《通典》，商务印书馆，1935年影印本1031、35页。
② 《太平御览》卷871火部四烟项，中华书局，影印本3860页。
③ 《魏书》卷102，中华书局，点校本2266~2267页。
④ 同①
⑤ 宋·薛居正等：《旧五代史》卷138。
⑥ 元·脱脱等：《宋史》卷490《沙州传》。
⑦ 《敦煌遗书总目索引》，商务印书馆，1962年版，中华书局，1983年。
⑧ 蒋斧编，罗福苌补：《沙州文录》，上虞罗氏自印本，1924年。

宋代西域与中原的贡献往来还较通畅。于阗虽远，然而硇砂进贡却很频繁。史载："熙宁以来，远不逾一二岁，近则岁再至。所贡珠玉、珊瑚、翡翠、象牙、乳香、木香、琥珀、花蕊布、硇砂、龙盐、西锦、玉鞦辔马、腽肭脐。"[①]

宋代，由于西夏的崛起，西域向中原的硇砂进贡及贸易状况比较复杂。西夏的强盛曾在一定程度上遮断东西交通，正如李元昊自称："吐蕃、塔塔、张掖、交河，莫不从服。"[②] 西夏确曾控制了回鹘（甘州和西州两支），并从回鹘人处获得西域特产，硇砂成为西夏贡宋的一宗物品。据载："西夏自景德四年于保安军置榷场，以缯帛、罗绮易驼马、牛羊、玉、毡毯、甘草，以香药、瓷漆器、姜桂等物易蜜蜡、麝脐、毛褐、羱羚角、硇砂、柴胡、苁蓉、红花、翎毛。"[③] 西夏贡物中，似有不少种来自塔里木盆地诸绿洲。元代泰定四年十二月戊申一条记载："诸王孛罗遣使贡硇砂。赐钞二千锭。"[④]

在中国古代炼丹术和本草学文献中，有许多关于硇砂的记载，这些记载从一个侧面反映出中国古代化学的突出成就。如上所述，早在东汉时魏伯阳已经指出，用硇砂来治疮，反而会加重病情。这或许反映出对硇砂具有一定腐蚀性这一点还是有所认识的。东晋葛洪对硇砂的性质有了进一步的认识，他列举了牡蛎等15种可以防止硇砂受热后飞散的的药物来"伏"它。孟乃昌教授等曾对伏硇砂的方法进行了实验[⑤]。南北朝刘宋时期（约5世纪）的雷敩曾提到了硇砂："硇遇赤须，永留金鼎。"[⑥]

唐宋是炼丹术的鼎盛时期，当时本草学也十分发达。在这一

① 《宋史·于阗传》。

② 《宋史》卷485《夏国传》，中华书局，点校本13996页。

③ 《宋史·食货志》。

④ 《元史》。

⑤ 孟乃昌、吕跃成、李小红：中国炼丹术伏硫磺、硝石、硇砂诸法的实验研究，《自然科学史研究》1984年第2期113页。

⑥ 明·李时珍：《本草纲目》卷十一、石部引雷敩《雷公炮炙论》。

时期，硇砂不仅更普遍地用于炼丹活动，同时也得到医药学家的重视。成为一味重要的药物。在诸本草书中，唐《新修本草》是第一个列入硇砂条的，称它"味咸苦，辛温有毒，不宜多服"，"疗咳嗽宿冷"，"柔金银，可为銲(焊)药。出西戎，形如牙消，光净者良。驴马药亦用之"[①]。这一段话十分精彩，内涵也相当丰富。氯化铵的味的确咸苦，服多了会引起中毒。尤其重要的是，已经知道它具有良好的镇咳祛痰作用，可以用于治疗咳嗽宿冷。直到今天，氯化铵仍然是一种常见而有效的镇咳祛痰剂。硇砂不仅用于治疗人病，还用于治疗驴马的同类疾病。"柔金银，可为焊药"一句是耐人寻味的。氯化铵可以清除金属焊结面上的氧化物，至今仍是一种广泛使用的焊药。远在1 000多年前就有这样的发现，的确是值得赞叹的[②]。此后，《本草图经》、《本草拾遗》、《日华子本草》等医著和唐宋时期的炼丹著作中，也有许多有关硇砂的记载。

宋代出使高昌回鹘的王延德对当地开采硇砂的方法和应用记载较详："北廷山中出硇砂(即硇砂)，山中常有烟气涌起，无云雾，至夕，光焰若炬火，照见禽鼠皆赤，采硇砂者著木底鞋取之，皮者即焦。下有穴，生青泥，出穴外即变为砂石，土人取以治皮。"[③]。这一段绘声绘色的描述基本上符合现代对硇砂的科学认识。同时，用硇砂来加工皮革，也是化学工艺史上的一个创举，至今氯化铵仍是皮革加工过程中的重要原料。而这种方法也是新疆少数民族在实践中发明的。

宋代史料记载了硇砂的新用途："金银有伪，(硇砂)投熔锅中，其伪物尽消散。"[④] 这实际上是利用氯化铵高温下分解生成的HCL，与金银中混入的杂质迅速反应，生成挥发性物质或熔渣而与

① 《新修本草》玉石部下品、卷第五，上海古籍出版社，1985年。

② 华自圭：中国古代的天然焊药，《百科知识》1987年第8期。

③ 《宋史·高昌国传》。

④ 《本草衍义》，《重修〈政和证类本草〉》卷五，《四部丛刊》初编本引。

金银分离。这种办法可能会使银有一定的损耗，但仍然是一种别开生面的提纯金银的方便办法。苏颂《本草图经》云："硇砂能消五金八石。"[①] 张果《玉洞要诀》讲得更详细："北庭砂秉阴石之气，含阳毒之精，能化五金八石。"[②]

元代的陶宗仪记载了一种伪造古铜器的办法："以水银杂锡末……先上在新铜器上令匀，然后以酽醋调细硇砂末，笔蘸匀上，候如腊茶面色，急入新汲水满浸，即成腊茶色。候如漆，急入新水浸，即成漆色。浸稍缓即变色矣。若干入水，则成纯翠色。"[③] 其生成物可能主要是铜和锡的氯化物和醋酸盐，实际上是利用不同的反应阶段呈不同颜色的特点，利用浸入大量水的办法来控制或停止反应，从而得到需要的颜色。从今天看来，这种办法也是相当高明的。现代文物单位复制金属文物仍然采用此法。大约成书于元末明初的《墨娥小录》也记述了类似的仿古铜法，可能与《辍耕录》所载为同一来源。

综上所述，由于新疆各族人民发现并开采了硇砂，从而开始了应用它制备硫化铵、盐酸、醋酸铵、氨水等无机酸和假黄金等化合物，从而开拓了硇砂的广泛用途[④]。

明清以来，新疆硇砂更引人注目。明代由于《明实录》和《高昌馆来文》等原始材料保存至今，硇砂之贡和有关的地点记载又丰富起来。《高昌馆来文》中硇砂史料共见三条。其一为："哈剌怀地面也先不花王叩头奏：今仰慕朝廷好名声，特差头目皮尔马哈麻等进贡珊瑚二支，玛瑙二块，番红花五十斤，硇砂二十斤。就乞讨大红织金胸背段子，通袖膝襕段子、汤瓶、马鞍等物。望赐与的。奏得

---

① 明·刘文泰：《本草品汇精要》卷五，人民卫生出版社。

② 《道藏》第587册。

③ 元·陶宗仪：《南村辍耕录》卷十七，中华书局，1959年版。

④ 李亚东：中国古代对氨及其化合物的认识和利用，《中国科技史料》第5卷1984年第2期。

圣旨知道。"另两篇硇砂史料均属哈密地面。其一:"哈密地面差使臣法虎儿丁等,大明皇帝洪福前叩头奏:奴婢每在路行走艰难,多受劳苦。今将玉石、硇砂、皮条等物进贡到京,恩赐与的。奏得圣旨知道。"其二:"哈密地面差来使臣法虎儿丁,大明皇帝前叩头奏:奴婢路途行走艰难,仰赖朝廷洪福,平安到京。今将骟马四匹、硇砂、皮条等物进贡。怎生恩赐,奏得圣旨知道。"[①] 此三条史料的回鹘文本,三次提供了硇砂的回鹘语形式。例如第一条中的"硇砂二十斤",转写为:nušadïrär on,nušādïr 亦可转写为 nošadïr,其中 - dïr 亦作 - lïr。"二十"之"二",通常应作 äki 或 iki。"哈剌怀地面",回鹘文为"qar-aqoiir"[②]。

《明实录》中有关新疆进贡硇砂的史料也不少。现依编年为序,略录一二于下。永乐六年(1408 年)九月戊申:"哈密卫所镇抚黑的儿等及哈剌火州回回阿力迭力失等来朝,进硇砂。赐之钞币。"[③] 同书卷 114 永乐十七年(1419 年)九月乙巳:哈密"贡马三千五百四十六匹,及貂鼠皮、硇砂等物"。同书《仁宗实录》卷 7 洪熙元年(1425 年)二月壬寅,因哈密贡硫磺,竟使明朝生疑:"前不闻哈密产此物,先帝时亦不曾有进。缘此数端,皆须计虑。虏中既有硫磺,则制造火器,不患无人。猝遇,亦须有备。"硫磺因多与硇砂共生,日本史学家松田寿男,他在其名著《古代天山的历史地理学研究》一书中,认真地进行了对硇砂史料的校勘和考证,并称硇砂之考在他的天山研究中,"时时成为重要的钥匙"[④]。在其著作中亦罗网了不少硫磺史料与硇砂互证。明代,无论硇砂、硫磺,史

① 《高昌馆来文》,北京图书馆藏明抄本。

② 张承志:王延德行记与天山硇砂,《文史》第 20 辑,中华书局,1983 年 9 月 1 版 89 页。

③ 《明实录》,《明太宗实录》卷 59。

④ [日]松田寿男:《古代天山の历史地理学の研究》,早稻田大学出版部,1970 年 11 月增补版,序言 4 页。中文版,220、311、340 页。

料中记录的地点首推哈密。以前"不闻哈密产此物",正意味着哈密在某种意义上取代过往昔别失八里——高昌的地位。成为东西交通和关系中一时的枢纽和集散地。直至宪宗成化六年(1470年),哈密的这种地位仍很明确:"成化六年十二月丙午(1471年初),哈密等地面使臣马黑麻等请以所带玉石、大黄、硇砂易买纱罗、缎并布……不可许。"[①]

天山硇砂因其种种药效而为中医常用,这在明、清医药学著作中记述很多。其他著作也有记载。如明代方以智称:"小孩吞铁针,服硇砂,皂角,愈。"[②] 另外,如赵希鹄《洞天清录集》也记载了仿造青铜器工艺中,以硇砂粉做腊茶色的技术[③]。

在清代由于硇砂的应用越来越广泛,仅以硇砂为主的古药方就有20多种,治疗多种疾病[④]。使当时的市场上出现了硇砂供不应求的现象,因此以假乱真的伪品也出现了,最后不得不将硇砂分为两种。赵学敏《本草纲目拾遗》称:"硇砂有二种,一种出西戎,名盐硇;一种名番硇,出西藏。"[⑤]据说清乾隆年间北京药店曾有人来赴"高昌北庭山中"采硇砂[⑥]。

第四节　少数民族对硝的开采和应用

硝字古时常写作"消"字,因为易溶于水,入水就消失,故写作"消"。中国古时,硝包括许多物质,有许多名称,常致混淆不清。

硝石最早见于西汉记载,出处有三:

(一)《史记》卷一百五《扁鹊仓公列传》:所载药方中有"即饮

① 《明实录》。
② 明·方以智:《物理小识》。
③ 清·赵希鹄:《洞天清录集》。
④ 清·赵学敏《〈本草纲目〉拾遗》正误,同治十年钱塘刻本。
⑤ 同③
⑥ 孙伯昌:北庭砂的故事,《新疆日报》1981.5.27。

以消石一齐(剂)”。此例在《重修政和经史证类备用本草》和《本草纲目》“消石”项中,均加以征引,字句基本相同。

(二) 刘向《列仙传》:“赤斧者,巴戎人也,为碧鸡祠主簿。能作水颎,炼丹与消石服之。”是西汉炼丹术已用消石的证明。

(三)《三十六水法》中包括42种水,共59方,其中有32方用消石,占半数以上。

以上三条,第一条年代较准确,第三条化学成分较确实。三条参看,特别是从《三十六水法》各方的效果看,可以判断此时消石应为硝酸钾①。

用李时珍的话说,消石“见水即消,又能消化诸石,故谓之‘消’”,因此所谓“消石”首先是指能溶于水的物质。从这个意义来说,可以包括碱金属和碳酸盐,也可包括碱金属和镁的硫酸盐、碱金属和碱土金属的硝酸盐和氯化物等。对中国消石的历史性鉴别,主要集中在硝酸钾、硝酸钠、硫酸镁上,这是我国药物史的具体特点。人们总是先取得某种物质,才能逐渐认识其性质和扩大其用途,而认识的过程总是从不知到知,从个别到一般,从片面到全面。对各种“消”的认识,也是如此。

现在所知关于“消”的更详细的记载,涉及它们具体性质的论述见于《神农本草经》,其中有两种“消”都被列为上品:“朴消,味苦寒,主百病,除寒热邪气,逐六府积聚,结固留癖。能化七十二种石。炼饵服之,轻身神仙。”“消石,味苦寒,主五脏积热,胃胀闭,涤去蓄结饮食,推陈致新,除邪气。炼之如膏,久服轻身。”

根据对“朴消”、“消石”化学及物理性能的描述,以及硝石类化学物质的性能判断,《神农本草经》的“消石”主要为硫酸钠,“朴消”却是硝酸钾。后汉张仲景《伤寒论》中的承气汤、陷胸汤所用“芒消”,说是“消石一名芒消”,张仲景巧妙地把“消石”和“朴消”的区

① 孟乃昌:汉代消石名实考辨,《自然科学史研究》1983年第2卷2期97页。

别和鉴定问题避开了。

关于我国古代硝的产地以少数民族地区为多。“朴消”、“消石”都涉及“生益州”。含有这样的意思：其一，我国朴消和消石有很多产地，最初发现在益州，相当于今四川省。至今川西平原的芒硝矿闻名全国。其二，硫酸钠和硝酸钾都“生益州”，暗示它们出于同一来源，或者更明确地说，是从一种硝土提炼出来的两种产品，这一点在历代本草中已经有所记载。

医药学家和炼丹大师陶弘景不仅正确地解释了“消石一名芒消”的问题，恢复了“朴消”和“消石”在《神农本草经》以前的本名（当然产品纯度提高了），尤其是记述了钾盐的火焰试法，为中国古代化学史增色不少。他还指出了产地：消石“……天地至神之物，能化成十二种石。一名芒消，生益州山谷及武都、陇西，西羌，采无时”。这里的赞美之词当指氧化剂硝酸钾，而不是指一般盐类硝酸钠。这是对《神农本草经》误会的纠正，也是炼丹家对硝酸钾化学活性深入认识的记录[①]。他进一步指出：“陇西蜀泰州，在长安西羌中，今宕昌以北诸山有咸土处皆有之。”此句有衍误处，宕昌在甘肃省境内，今仍用其名，这说明硝酸钾的来源又扩大了。

据孟乃昌的研究，两千年消石应用的历史，经历了3个实践和认识阶段。它们是：汉至南北朝，消石即芒硝，指硝酸钾（此时已有硫酸钠）；隋唐（至中叶）时期，消石即芒硝，有的是指7H_2O合硫酸镁；唐（中叶起）、宋、元、明时期，不断出现混淆和纠正混淆的现象，这一时期开始使用精加工产品甜消，即马牙消，英消，它是指十水硫酸钠，也就是芒硝。由于硝酸钾早已使用，因此黑火药的骨架成分在该阶段初期就已确定[②]。

---

① 赵匡华、赵宇彤：中国古代试辨硝石与芒硝的历史，《自然科学史研究》1994年13卷第4期336页。

② 孟乃昌：唐、宋、元、明应用消石的历史，《扬州师范学院自然科学学报》1983年第2期。

在宋元时代，因为火药的应用扩大，于是就更需要硝石。那时硝石的有名产地是泽州和大名府，但生产情况不详。北宋首都开封，是主要生产火药工场所在，开封距离以上生产硝石的地区都不远。金人灭亡北宋(1127年)，于是硝石资源和火药工场，都归金人掌握了。

李时珍又说："硝有三品，生西蜀者俗呼川硝，最胜；生河东者俗呼盐消，次之；生河北青齐者俗呼土硝；皆生于斥卤之地，被人刮扫煎汁，经宿结成，状如末盐，犹如砂土猥杂。"据记载，明清以来，四川羌族人民制硝出售。云南巍山县举雄村彝族在清代时制硝技术较高，每年向政府交纳，又能识别原料和蕴藏地[1]。云南纳西族地区也有火硝[2]。

第五节 少数民族对石棉的开采和应用

石棉是一种天然硅酸盐矿物质，其化学组成为：$CaO \cdot 3MgO \cdot 4SiO_2$ 或 $CaMg_3Si_4O_{12}$，由于石棉耐酸、耐热，因此它在工业上特别是化学工业上有着广泛的用途。石棉因能耐火而很早就为人们认识并受到人们的重视。从文献记载来看，我国古人对石棉有"石脉"、"石麻"、"不灰木"、"无灰木"、"石绒"等称谓。而称"不灰木"者尤多。用它织成的布具有不燃性，放入火中可去布上污垢，使之焕燃一新，完好无损，故史籍称"火浣布"，或称"火毳"、"火布"。我国古代少数民族对石棉的开发和应用做出了重要贡献。

早在周代，中国西北人民就认识了火浣布。《列子·汤问》记述："周穆王大征西戎，西戎献锟铻之剑，火浣之布。……浣之必投于火，布则火色，垢则布色，出火而振之，皓然疑乎雪。"[3] 可见在

---

① 中国社会科学院民族研究所云南调查组：《云南彝族社会调查》，云南省民族研究所编印，1963年5月。

② 李近春、王承权：《纳西族》，民族出版社，1984年9月1版3页。

③ 《四部备要》子部，《列子·汤问》第五卷，中华书局，据明世德堂本校刊。

公元前10世纪我们的祖先就认识了火浣布的特性。西晋张华在《博物志》卷二中也引述《周书》(约在公元前400年成书)中的石棉布之火浣特性:"西域献火浣布,昆吾氏献切玉刀。火浣布污则烧之,则洁。"

由于火浣布具有不燃性,所以古人用它作灯芯。晋代王嘉《拾遗记》卷九记述:"燕昭王二年,海人乘霞舟,以雕壶盛数斗膏,以献昭王。王坐'通云'之台……以龙膏为灯,灯以火浣布为缠。"① 这说明至迟在秦汉以前,人们已认识到火浣布可作灯芯,具有吸吮液体(动物油)燃料和燃之不消耗的特点了。另外,两晋时的《十洲记》、薛翊的《异物志》也有火浣布为灯芯的记载。

汉代有以火浣布为衣着的记载。晋代傅玄所著《傅子》(3世纪)中说东汉大将军梁冀(卒于159年)在筵宴上,把被油污的火浣衣脱下投入火中,取出之后洁净如初。此火浣衣记载还见于《三国志·魏书》:"汉时梁冀以火浣布为单衣,常大会宾客。冀阳争酒失杯而污之,伪怒,解衣曰:'烧之布,得燃如灰。'如烧凡布,垢尽火灭,粲然洁白,若用灰水洗。"② 梁冀的做法是为了炫耀自己衣服的珍奇。此外,《后汉书》卷八十六(火毳)注中也有类似的记载。火浣布的真正输入是在齐王曹芳景初三年(239年)二月。《三国志·魏书》载:"西域重译献火浣布,诏大将军、太尉临试以示百寮。"③

汉晋时代对火浣布的记载很多,西域诸国的贡品中大都有火浣布,如《后汉书·西域传》、《魏略·西戎传》、《晋书·载记》等对此均有所记述。《三国志·魏书》称"大秦国出……火浣布",《晋书》卷86《张轨传附张骏传》和《十六国春秋辑补》卷69中,都有前凉张骏

① 刘昭民:《中华地质学史》引述,台湾商务印书馆,1985年版136页。

② 清·张英、王士祯等:《渊鉴类函》卷366,北京,中国书店,据1887年上海同文书局石印本影印,1985年版。

③ 《三国志·魏书·齐王芳纪》注引《傅子》。

太元四年(327年)时,"西域诸国献汗血马、火浣布……",《晋书》卷113《苻坚载记》说前秦灭前凉,统一北方后,"天竺献火浣布",《十六国春秋·前秦录》和《辑补》卷35中说:前秦苻坚建元十七年(381年),"天竺国献火浣布",《异域志》卷下"昆吾国"条载"其国产宝铁,切玉如泥,及火浣布"。

《宋书》卷95《索虏传》载:宋孝武帝"大明中(457~464年)粟特遣使献生师子、火浣布、汗血马,道中遇寇失之。"

《后汉书·西南夷传》中称:"又其竇幏、火毳、驯禽、封兽之赋,输积内库。"[①] "竇幏"是一种少数民族的纺织品;"驯禽"即鹦鹉;"封兽"指大象,"火毳"即石棉织成的火浣布。唐李贤为《后汉书》作注曰:"火毳即火浣布也。"火浣布还有"火布"之略称。如南北朝颜之推《颜氏家训·归心》中记有火布。南朝宋梁之间沈约《宋书·夷蛮传论》中载:"出通犀、翠羽之珍,蛇珠、火布之异。"由此可以窥见东汉、南北朝时代的西南少数民族也对其布熟知并珍视。

晋时火浣布已写人文学作品。如晋代殷臣《奇布赋》(计二百余言)云:"……美斯布之出类,禀太阳之纯精。越常品乎意外,独诡异而特生……是纺是绩,每以为布,不盈数尺,以为布帊,服之无斁。既垢既污,以焚为濯。投之朱炉,载燃载赫,停而冷之,皎然凝白。"[②] 此赋形象地描绘了这种奇布,充分反映了晋代人们对火浣布特性的了解和赞赏。

晋代干宝《搜神记》卷13载:"汉世,西域旧献此布,中间久绝。至魏初时,人疑其无有。文帝以为火性酷裂,无含生之气,著之《典论》,明其不然之事,绝智者之听。及明帝立,诏三公曰:'先帝昔著《典论》,不朽之格言。其刊石于庙门之外及太学,与石经并,以永

---

① 南朝·范晔(398~445年)撰,唐代李贤等注:《后汉书》卷86。

② 清·张英、王士祯等:《渊鉴类函》卷366.北京,中国书店,据1887年上海同文书局石印本影印,1985年版。

示来世。'至是西域使人献火浣布袈裟，于是刊灭此论，而天下笑之。"[1] 由此也足见西域人民生产火浣布之历史当更为久远。

自汉代以后人们开始对火浣布的原料有所探索。但众说纷纭：汉晋时期有火兽说、火树说、冰蚕说；六朝时期出现了石质说。

魏晋《神异经》卷三记载："南方有火山长四十里，生不烬之木昼夜火燃，得暴风不炽，猛雨不灭。火中有鼠重百斤，毛长二尺余，细如丝，恒在火中不出外而色白，以水逐沃之即死，取其毛织以作布，用之若垢污，以火烧之即清洁也。"[2] 两晋南北朝的许多著作家也常引用这一资料。如北魏郦道元《水经注》卷十三；晋代张勃《吴录》(3世纪)；晋代的《山海经》；晋代的《十洲记》；南朝沈约《宋书》等书中均讲南方兽毛织的不燃布为火浣布。

晋代郭璞著《玄中记》称："南方有炎山焉，行人以正月二月三月行过此山，取山下木以为薪，燃之无尽，取其皮绩之为火浣布。"[3] 与此基本相同的记载还见于《说郛》和《丛书集成初编》所载的《玄中记》中[4]。晋薛珝《异物志》载："斯调国有大洲在南海中，其上有野火，春夏日自生，秋冬自死，有木生于其中，而不消也，其俗常以冬采其毛，以为布，色小青黑，若尖垢污之，便投火中则更鲜明也。"[5] 另外晋代干宝《搜神记》、南朝沈约《宋书》、唐代李延寿《南史》等书中均有南海火洲之火树织火浣布的记载。唐代李泰所著《括地志》亦记："火山国在扶南[6] 东大海中，其国中皆火燃，火中有白鼠，皮及树皮绩为火浣布。"

---

① 清·张英、王士祯等：《渊鉴类函》卷366，北京，中国书店，据1887年上海同文书局石印本影印，1985年版。

② 清·张英、王士祯等：《渊鉴类函》卷366，《后汉书》卷86"火毳"注。

③ 唐·欧阳询撰，汪绍楹校：《艺文类聚》卷80，上海古籍出版社，1982年版。

④ 元·陶宗仪纂：《说郛》卷四"玄中记"，北京，中国书店，1986年7月1版，《丛书集成》初编2720册，商务印书馆，1936年初版。

⑤ "斯调国"三国时外国名，今斯里兰卡，或印度尼西亚爪哇岛东南一岛。

⑥ "扶南"为中南半岛古国(1～7世纪)，位今柬埔寨。

东晋炼丹家和医药家葛洪对火浣布的来源作了归纳："海中萧丘有自生火，常以春起而秋灭。丘方十里，当火起，满洲。洲上纯生一种木……此木虽为火所焚而不糜，但小焦黑。人或得为薪者，火之，俱如常新，但不成灰。炊熟，则以水灌灭之，后复更用，如此不穷。夷人取此木华，绩以为布。其木皮，赤剥，以灰煮治以为布，虽粗不及华，但可以火浣。又有白鼠，毛长三寸许，亦居此洲上空木中，入火中不烧灼也，其毛又可绩为布，故火浣布有三种。"即一是用耐火树花织成的；二是用耐火树皮加工织成的；三是用耐火鼠毛织成的。前二种为火树说，后一种为火兽说。文中特别强调"夷人取此木华，绩以为布"，足以说明南海的火浣布也是少数民族织成的。

据王子云《拾遗记》载："员峤之山，一名环丘……东有云石，广五百里，驳落如锦，扣之片片，则蓊然云出。有木名曰猗桑……有冰蚕，长七寸，黑色有角有鳞，以霜雪覆之，然后作茧，长一尺，其色五彩，织为文锦，入水不濡，其质轻软柔滑，以之投火，则经宿不燎。唐尧之世，海人献之。"据《列子·汤问》载："员峤"位于"渤海之东"。说明东方的"冰蚕"之茧也可织火浣布。《拾遗记》还载"晋太康中，有羽山之民献火浣布"。据袁珂考释，"羽山"即"委羽山"。高诱注："委羽，山名也，在北极之阴，不见日也。"[①]

显然，关于火浣布原料取自火兽、火树及冰蚕之茧的记载，只是当时人们的认识能力所致。但就其文献所涉及出产石棉之地则是四方均有。其实，"……火鼠即为石棉"[②]。宋代对火浣布原料的解说不仅增多，而且对火树、火鼠二说提出疑义。如宋王楙《野客丛书》卷30和宋周密《齐东野语》等。

唐、宋两代科技发达，生产发展。唐代为炼丹术的黄金时代，

---

① 袁珂：《中国神话传说词典》，上海辞书出版社，1985年版179、241页。

② 刘昭民编著、陈维周订正：《中华地质学史》，台湾商务印书馆，1985年版81页。

随着药物学的发展和矿业的开发,促使人们进一步探索石棉,尤其是宋代全国药物普查,推动了包括石棉在内的药物开发与利用,促使宋代对石棉的认识进入更为科学的新阶段。唐代梅彪将不灰木(石棉)作为石类药物列入著名的炼丹药典《石药尔雅》中。北宋初年,马志等官修药物著作《开宝本草》已将不灰木正式列入医用石类药物之列。这在事实上,已经认定不灰木属于矿物了。但确认石棉是矿物,并对其作较全面论述的是北宋中叶位居丞相的伟大科学家苏颂。苏颂在《本草图经》中对石棉进行了辨证,该书卷六"不灰木"条清楚地指出:"不灰木出上党,今泽潞山皆有之,盖石类也。其色白,如烂木,烧之不燃,以此得名。或曰滑石之根也。出滑石处皆有之,采无时。"[①] 并绘有"潞州不灰木"图以佐证[②]。他的论述,用现代化学、矿物学来衡量,也是全然正确的。正如《中华地质学史》中所述,是"极富科学精神的"[③]。他准确地指出它的产地,即上党郡、泽州、潞州(均今山西境内),这些地方的确是中国古代重要的石棉矿区之一。其中的上党(今长治)石棉矿至今仍在发挥作用[④]。但该书中没讲西北、西南等石棉产地。我国现今最大的石棉矿带和最大的石棉矿床就在青海省西部的阿尔金山。此外,在新疆阿尔泰山及巴里坤等地也有十分可观的石棉储藏量。古人所说的昆仑山,就包括阿尔金山在内。

马可·波罗东来,途经哈密邻县钦赤塔拉斯城(约为今巴里坤)时,便发现这里的山中蕴藏有他所从来未见过的石棉:"君等应知此山中并有一种矿脉,其矿可制火鼠,须知此火鼠非兽,如我辈国

① 胡乃长、王致谱辑注,蔡景峰审定:《图经本草》(辑复本)卷三,福建科技出版社,1988年版。

② 尚志钧辑校,苏颂:《本草图经》卷三,皖南医学院科研科印,1983年。

③ 田育诚、李素桢:中国古代对石棉的辨识,《中国科技史料》12卷1991年第1期。

④ 陆瑞徵、沈梦龛编著:《石棉及石棉制品》第五章,"我国石棉矿床分布情况",建筑工程出版社,1958年版。

人之所云，实为采自地中之物。其法如下：采取火鼠以献大汗。据称，掘此山中，得此矿脉。取此物碎之，其中有丝，如同毛线。曝之使干。既干，置之铁臼中，已而洗之，尽去其土，仅余类似羊毛之线，织之为布。布成，色不甚白，置火中炼之，取出毛白如雪，每次布污，即置火中使其色白。上所言关于火鼠之事(指石棉)皆实，土人之言亦复如此，其言有异者，则妄言也。君等应知大汗曾将一极美之火浣布献之罗马教皇，以供包裹耶稣基督圣骸之用。"[①] 他还由此而结识了一位曾在当地担任开采石棉矿的技师土库曼族人柯斐卡(Curficar)，向他学习制造石棉布的方法。在上述记载中，他首先指出火鼠非兽，而是地中矿物。阐明了元代将石棉加工成布的工艺过程。最后还强调以上采矿织布皆属事实，并举历史上以此布作为中外交流之物的实例，以为佐证。

元代有人把石棉称做"石绒"，又指出"别怯赤山出石绒，织为布，火不能燃，请遣官采取"[②]。此记载全被明代陈懋仁《庶物异名疏》所征引。元代熊梦祥也言："西山滑石根，名之曰：不灰木。以之为粗布，不畏火。今西山有之。"[③]

明代张宁记载："(火浣布)狭如衣带，绩油则可代烛，复火则可爇香，油尽火熄，则全然如故。……元别怯赤山石绒所织。信皆不妄。"[④] 相信火浣布为别怯赤山石绒所织。明代曹昭也曾记载："不灰木石出山西泽、潞二州山中，色青白，坚重似石，或以纸裹，蘸石脑油(即石油)浸之，点灯可照夜，烧不成灰。"[⑤] 此乃印证了苏

---

① 〔意〕马可·波罗著，沙海昂注，冯承钧译：《马可·波罗游记》第一卷第59章第一册，中华书局，1954年10月1版，197页。

② 明·宋濂等撰：《元史》卷二百五，列传第九十二，奸臣阿合马，中华书局，1976年版。

③ 元·熊梦祥，北京图书馆善本组辑：《析津志辑佚》土产，北京古籍出版社，1983年版240页。

④ 明·张宁：《方洲杂言》(成书于1430年)。

⑤ 明·曹昭著、舒敏编、王佐增：《新增格古要论》(成书于1459年)卷七。

颂《本草图经》所讲泽、潞二州的石棉产地。明代杨慎(1488～1557年)著《丹铅总录》记述:"火浣布出蜀建昌,其白如雪,出于石隙,《元史》所谓石绒也。"蜀建昌即今四川西昌一带,这里离至今仍是我国重要石棉产地的四川石棉县颇近。明代朱橚《庚辛玉册》亦云:"不灰木,阴石也,生西南蛮夷中,黎州、茂州者好,形如针文错木,烧之无烟,此皆言石者也。"[1] 此处又指出明代中国西南地区的两个石棉矿产地。此外,云南纳西族地区也有石棉矿[2]。

① [意]马可·波罗著,沙海昂注,冯承钧译:《马可·波罗游记》第一卷第59章第一册,中华书局,1954年10月1版。

② 李近春、王承权:《纳西族》,民族出版社,1984年1版3页。

第三章　炼丹术与火药

第一节　少数民族的炼丹术

道教在大理地区的影响是很大的，不亚于佛教，许多地方文献有"蒙段佞佛好道"的评述。有学者认为道教在南诏立国初期占主导地位[①]。这从《蛮书》有关苍山会盟的《誓文》和南《德化碑》中的"开三教，宾四门"可以看出。至今在大理地区，还留下许多道观，特别是巍宝山的道观规模宏大，气势不凡，堪称又一道教胜地。

作为道教的重要组成部分的金丹术传入大理地区的情况，地方志中有一段珍贵的记载："相传唐之中叶，蒙氏盛强，蜀人有以黄白之术售于蒙诏者，蒙人俾即其地设蒙化观，以为修炼之所，今之观井，其遗墟也。"[②] 黄白之术指的是道教中的外丹黄白术，也就是金丹术，若这条史料属实的话，那么这就是我们所看到的大理地区关于金丹术的最早传入情况了。且修炼的地方及其遗墟都指出来了。巍宝山的道观在蒙诏时就已建立，道教兴旺发达，金丹术在那时传入是有可能的。玄珠观作为蒙诏时遗下的寺观，建筑巍峨、结构完整，为蒙化（巍山旧称）十六景之一[③]。

关于大理地区炼丹的具体内容，只是在个别地方志上有一些零星记载：清代方志中说有一个叫"霞"的人说他"炼九还丹药成，

---

① 吴棠：道教在大理的传播及影响，《南诏史论丛》1986年第2期。

② 《康熙蒙化府志·艺文》之《玄珠观记》。

③ 李万昌、李晓岑：大理古代的若干科技成就，《中国少数民族科技史研究》第3辑，内蒙古人民出版社，1988年6月版19页。

以内炼火候未至纯阳故未服……于崇祯二年至鹤"[1]。关于"九还丹药"，唐代炼丹大师金陵子指出："夫人还七返九还者，异名而同体，返者是砂化为金，还者是金归于丹。"[2] 一语道破"七返"是自丹砂抽汞，"九还"是自汞炼丹砂的反复操作，但并未详细叙述。而唐代陈少微在《大洞炼真宝经修伏灵砂妙诀》和《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》二书中则分别详述了"灵砂七返"和"金丹九还"的操作。可见二书同源而不同流。所以"九还丹药"仍指还丹，即丹砂(HgS)。《鹤庆府志》卷24还记载了另一个叫陈洞天的人，说他"遇异人授以黄白之术，丹成开点，以济穷困，人多德之……晚岁以其所得，注洞天秘典一书，多属前贤未发之旨，人争购之，因号洞天先生云"。此书还说到有一个叫"震"的人"精内外丹，尝归遗金"。这两段文字讲述到了两个情况：(1)可能当时有人从事炼金术研究，从"黄白之术"、"以济穷困"和"尝归遗金"等字眼可以看出。(2)这个叫陈洞天的人可能还写了一本金丹术方面的书。《鹤庆府志》没有说明这两个人的活动年代，估计仍在明朝。

炼丹的设备在其他志书上也有零星记载：《康熙剑川州志》卷二"山川"载："老君山……世传老君修炼于此。今山顶丹灶尚在。"《康熙定边县志·艺文志》的"石硖飞来潮有信，丹炉炼就火无烟"诗句中，都留下了丹灶和丹炉的痕迹。

第二节　少数民族对火药的研制与应用

北宋时代在战争中已广泛使用火药，并且很快被辽所了解和掌握。关于辽制作火药的情况，有一条史料非常重要，宋熙宁九年(1076年)五月，"河东经略司言：北界人(指辽人)称燕京日阅火炮，令人于南界(指宋人)榷场私买硫磺焰硝，虑缘边禁不密，乞重

① 清·《鹤庆府志》卷24。

② 唐·金陵子：《龙虎还丹诀》卷上辨真铅，《道藏》第32册25358页。

立告赏格,于是审刑院,大理寺申明旧条行之"[①]。过去有人推测火炮是用火药为燃料的火器[②]。现在完全得到证实,因为硝和硫是配制火药的重要成分。上面所说的硝和硫是从宋的市场上私买到的,辽的话不一定属实。因为辽的统治者完全可以在北方自行解决。北宋对火药和配制火药的原料早有控制,严禁出口。1006年宋朝下诏"禁私市硫磺、焰硝及卢甘石人他界者,河东亦如之"[③],不论从何处得到原料,辽在11世纪时已经开始制造火器。

金军在与宋军的交战中,逐渐掌握了火药武器。宣和七年(1125年)宋金战争中,金人夺得火药武器。宋钦宗靖康元年(1126年),金兵分两路围攻宋都城汴京。汴京宋军在统制姚仲友的统率下,使用火炮(一种燃烧火器)、火箭等火器奋勇抵御金兵;金兵当时"不善制此二物",死伤很大[④]。但金兵也曾使用飞火炮燔烧汴京城的楼橹。

金军攻下汴京,宋都南迁。金军占领了火药武器制造中心汴京和盛产火硝的泽州(山西晋城)、大名等地,为金人制造火药武器创造了条件。史籍载,金人在宋宁宗嘉定前后制造了一种铁制外壳的爆炸性的火器叫"震天雷",宋人称为"铁火炮"。金宣宗兴定五年(宋宁宗嘉定十四年,1221年),金兵攻打蕲州(今湖北蕲春),用抛石机发射"铁火炮",有的炸碎了宋兵的脑袋,有的甚至落到城中知府的帐前或卧床上。不过,据南宋人赵与褰《辛巳泣蕲录》记载,这种铁火炮只是一种像瓠形的爆炸火器,并不是管形的火炮[⑤]。

---

① 南宋·李焘:《续资治通鉴长编》卷275。

② 冯家昇:《火药的发明和西传》,上海人民出版社,1978年1版16页。

③ 元·脱脱:《宋史·食货志》。

④ 《避戎夜话》,上海书店,1982年,根据神州国光社1951年版复印。

⑤ 钟少异:铳、炮、枪等火器名称的由来和演变,《中国古代火药火器史研究》,中国社会科学出版社1995年版159页。

金哀宗天兴元年(1232 年)四月,蒙古将领速不台率军攻金都(开封府),金守将赤盏合喜以"震天雷"和飞火枪抵御。金兵使用"震天雷"炸毁蒙古军掩护挖城的牛皮洞子(轒辒车)。史书描述金兵的火器及战况:"其守城之具,有火炮名'震天雷'者,铁罐盛药,以火点之,炮起火发,其声如雷,闻百里外,所烧围半亩之上,火点着铁甲皆透。又〔有〕飞火枪,注药,以火发之,辄前烧十余步,人亦不敢近。大兵(蒙古兵)惟畏此二物。"[1] 南宋赵与褰《辛巳泣蕲录》说,它呈瓜形小器,用生铁铸成,厚有二寸。

景炎二年(1277 年)宋将马暨在静江用金人的"震天雷"抵御蒙古军达三个月之久。后来马暨退守月城,因粮绝无援,用大火炮集体殉国,《宋史》记述说:"乃令所部人,拥一大火炮,燃之声如雷霆……火熄,入视之,灰烬无遗矣。"可见铁火炮威力之大。此外,1274 年、1281 年元兵两次进攻日本,都曾使用铁火炮。

宋绍兴二年(1132 年)宋将陈规守德安(今湖北安陆)发明了"火枪"[2]。陈规的火枪发明以后,仿效者蜂起,管形火器发展很快,其中比较典型的是金人使用的飞火枪。1233 年 5 月,蒙古部将忒木解又围金亳州,进军归德府(今河南商丘市),金将蒲察官奴再以飞火枪夜袭蒙古军队大营。史书载:五月五日端午日,官奴令"军中阴备火枪战具,率忠孝军四百五十人……遂至王家寺。……四更接战,忠孝军小却,再进。官奴以小船分军五、七十出栅外,腹背攻之,持火枪突入。北军不能支,即大溃,溺水死者凡三千五百余人,尽焚其栅而还。……枪制,以敕黄纸十四重(层)为筒,长二尺许,实以柳炭、铁滓、磁末、硫磺、砒霜之属,以绳系枪端。军士各悬小铁罐藏火,临阵烧之,焰出枪前丈余,药尽而筒不损。盖汴京

---

① 元·脱脱、欧阳玄:《金史》卷 133"赤盏合喜传",第 6 册,中华书局,1975 年版 2497 页。

② 陈规:《守城录》卷四《汤琦德安守御录》下。

被攻,已尝得用,今复用之"[1]。金兵在两次战役中都以飞火枪重创蒙古军队,使其感到畏惧。

关于飞火枪为何物,国内外学者意见分歧很大。法国学者拉郎等认为,飞火枪是火箭;美国学者戴维思等否认飞火枪是火箭。我国火炮史专家冯家昇先生认为,飞火枪是管形火器。潘吉星先生认为,飞火枪是真正的火箭,并详细进行了论证[2]。火炮史专家刘旭先生经过详细考证,认为冯家昇先生说法为妥[3]。钟少异先生也同意此说[4]。无论是管形火器还是火箭,都是金人的伟大创造。

辽宋金时代不仅广泛应用并制造火器,而且有专门使用火器类兵器的兵种,从目前的史料看,早在辽圣宗耶律隆绪时代,已经正式出现"砲手"这一名称了。《辽史·圣宗纪》记载,统和四年(宋太宗雍熙三年,986年),辽圣宗"诏南京留守休哥遣砲手西助斜轸"[5]。此后,"砲手"这一名称使用渐广。陈规的《守城录》曾多次提到"砲手"。《守城录》卷二,《守城机要》记载说:"每砲于城立一人,专照斜直远近,令砲手定放。"辽朝专设"炮手军详稳司",北宋专业炮兵称"飞山雄武"等。关于西夏的火器应用史料记载很少,据记载,西夏的小型炮装于驼鞍上[6]。金元设有炮军万户、炮手军详稳司等官职。辽宋西夏金元等朝炮兵大约也是世界军事史上最早的炮兵。

1989年,甘肃及全国一些报纸曾先后报道了在甘肃武威发现

---

① 元·脱脱、欧阳玄:《金史》(1345)卷116"蒲察官奴传",第8册,中华书局,1975年版2548页。

② 潘吉星:论火箭的起源,《自然科学史研究》,1985年第4卷第1期64页。

③ 刘旭:《中国古代火炮史》,上海人民出版社,1989年1版16页。

④ 钟少异:早期管形火器研究,《中国古代火药火器史研究》,中国社会科学出版社,1995年版100页。

⑤ 《辽史》卷十一《圣宗纪二》,中华书局,1974年版123页。

⑥ 王曾瑜:辽宋金代的炮和炮兵,《河南大学学报》(哲社版)1989年第4期。

了世界最古老的铜炮的消息，这是一门没有铭文的炮，据学者认定，此炮为西夏窖藏遗物(1227 年)，为世界最古老的金属管形火器[①]。但据兵器史专家考证，该铜炮并非西夏所造[②]。

第三节　元代的火器

13 世纪前半叶，中国境内南宋、金和蒙古三个政权竞相开战，互用火药武器。金于 1127 年灭北宋。100 年后，蒙古又攻金。蒙古人崛起漠北，以骑射为主，开始没有火器。虽然生产技术落后，但却善于吸取其他民族的先进武器。元政权在对外战争中，采取了两项发展兵器的政策。第一是特别注意收集被征服者的武器和工匠来装备军队为我所用。如成吉思汗规定屠城时“惟匠得免”。《黑鞑事略》说：“灭回回后，始有物产，始有工匠，始有器械……灭金虏，百工之事，于是大备。”第二是对发明者实行奖励的政策。由于善于吸收其他民族的先进成果，实行奖励政策，元军的武器很快达到了先进民族的水平。

成吉思汗统一西北部的少数民族以后，又南下攻打金朝，在与金人的长期交战过程中，逐渐从金人那里学会了制造和使用火器。金宣宗贞祐二年(1214 年)，蒙古人攻下了金的中都，得到了金的很多专门人才，其中当亦包括制造火药和火器的专门人才，可能从这时开始，蒙古人有了制造火药和火器的技术。过了 18 年，即金哀宗天兴元年(1232 年)，蒙古军攻打金的都城汴京，使用火炮(一种燃烧性火器)烧掉了城上的防御物。金哀宗天兴三年(1234 年)，蒙古军和南宋军围攻金的蔡州，蒙古军发火炮把西城上的楼橹烧掉，金哀宗自缢，金朝灭亡，可见蒙古军在这个时期已使用火

---

① 张生贵：武威出土西夏铜炮，被认定为世界最古老的金属管形火器，《甘肃日报》1989.9.5；武威出土世界最早火炮，《人民日报》1989.9.20(2)；武凉：武威出土一尊西夏铜火炮，《中国文物报》1989.10.13。

② 钟少异：《西夏铜炮》说质疑，《光明日报》1996.4.16(5)。

器作战。蒙古军灭掉金以后，与南宋发生军事冲突，在与南宋的交战中，蒙古军大量使用火器，取得了军事上一个又一个胜利。元至元十六年(1279年)元军灭掉了南宋，元朝统治者又得到了南宋制造火药、火器的全部设备、作坊及制造火器的专门人才。加上元代科学技术特别是冶金技术比较进步，冶铜、冶铁业很发达，冶户很多，产量很大，能冶炼各种不同类型的铁，计有生黄铁、生青铁、青爪铁、简铁等[①]，这样，元代的火药和火器制造技术发展很快。这就为火器的进一步发展，金属火炮的出现奠定了物质和技术基础。

目前我国发现元代的金属管形火器共有7件，如黑龙江省阿城县半拉城子出土的铜火铳[②]，中国历史博物馆、军事博物馆、首都博物馆[③] 内陈列的元至顺三年(1332年)铸造的铜火炮，是目前我国留存到现在最早的金属火炮实物，同样也是世界上铸造年代最早的金属火炮实物。元代稍晚的另一尊铜炮是1961年在河北张家口市发现的，现藏河北省博物馆[④]。此外，还有西安出土的一尊铜炮。以上均属元代铜火铳，但年代有所争议[⑤]。1983年又在浙江省余杭县发现一件有"天佑"年铭铜铳[⑥]。

元代从竹(木)火炮发展到了金属火炮。随着火炮的发展，发射火药应该相应有所发展。遗憾的是，元代发射火药目前尚无可靠的文字史料可供稽考。不过，幸运的是，1974年8月在西安东关景龙池巷南口外出土了元代的黑火药。据出土报告说，这种黑火药出土时呈黑褐色粉末的致密结块状，是从一尊同时同地出土

---

① 明·宋濂等：《元史》卷九十四《食货二》，中华书局1976年版2381页。

② 魏国忠：黑龙江阿城县半拉城子出土的铜火铳，《文物》1973年第11期52页。

③ 王兆春：《中国火器史》，军事科学出版社，1991年版51～52页。

④ 河北省博物馆等编：《河北省出土文物选集》，文物出版社，1980年版图416。

⑤ 杨价佩：元代火铳研讨会综述，《中国古代火药火器史研究》，中国社会科学出版社，1995年10月版190～195页。

⑥ 陆文宝：新发现张士诚"天佑"年铭铜铳小考，《中国古代火药火器史研究》，中国社会科学出版社，1995年版143～146页。

的铜手铳的药室里取出的,是供铜手铳发射用的。据报告者称,经有关专家鉴定和理化分析,铜手铳及其药室里的黑火药是元代中晚期,即13世纪末至14世纪初的遗物,其成分及其组合配比关系是:硝石约占60%,硫磺约占20%;木炭约占20%。这是我国也是世界上目前发现的最早的管形射击火器的发射火药的实物[①]。诚然,这种发射火药装在铜手铳的药室内,是供铜手铳发射弹丸用的。但是,通过铜手铳的发射火药,我们可以窥视当时火炮发射火药的大致情况;当时火炮的发射火药大概应当与铜手铳的发射火药一样或者接近。

自13世纪后期至14世纪初,元朝在同阿拉伯人的作战中,将各种火枪带到战场,旭烈兀西征时,蒙哥征集了1 000名中国抛石机手、火炮手(火枪手)及弓弩手从军,并带去大量武器。当时的中国各种火器是世界上最先进的,这些最优的兵器为蒙古西征取得胜利发挥了一定作用。如在攻打木剌夷堡、报达城等地时,火药武器发挥了很大威力[②]。元兵使用的火器有火箭、火炮、毒火罐、震天雷等。从此,这些武器也相继流落到阿拉伯人手中[③]。阿拉伯人得到后即进行仿制和改进,制成了阿拉伯式的管形击火器"马达法"(Madfa 或 Madifa)。同时,阿拉伯人在14世纪初同欧洲人的作战中,也将自己的"马达法"传到了欧洲[④]。

西藏古格故城的火器

古格故城是原古格王国都城遗址。1630年的一场战争使之灰飞湮灭、销声匿迹。为了抵御外部入侵,古格王国把都城和一些下属治所都建成了一个个军事据点,尤其是都城的军事防卫设施建筑,堪称西藏建筑中防卫设施的杰作。故城遗址还遗留下来种

① 晁华山:西安出土的元代铜手铳与黑火药,《考古与文物》1981年第3期。
② 韩儒林:《元朝史》(下册),人民出版社,1986年版398页。
③ 冯家升:《火药的发明和西传》,上海人民出版社,1978年2版46~47页。
④ 王兆春:管形射击火器的发明及其西传的例证,《文史知识》1982年第11期。

类繁多、制作精良的兵器,其中有近距格斗兵器,远距杀伤兵器和自身防御兵器,刀、矛、剑、弓箭、火枪、藤盾、皮盾、盔甲、马具装一应俱全,兵利甲坚。从采集、出土的兵器种类来分析,古格晚期兵种有步、骑、狙击、火器之分。

火器在遗址发现不多,但种类较全,计有枪筒4件、炮筒1件、角质火药筒5件。其中,枪筒可分为二型。Ⅰ型3件,其中遗址采集的2件前半部残甚,只有征集的标本Z:征2较完好,据原采集者扎西(札布让村村民)讲,原采自遗址Ⅴ区一窨洞前。Ⅱ型1件,标本Ⅲ Y49:1。

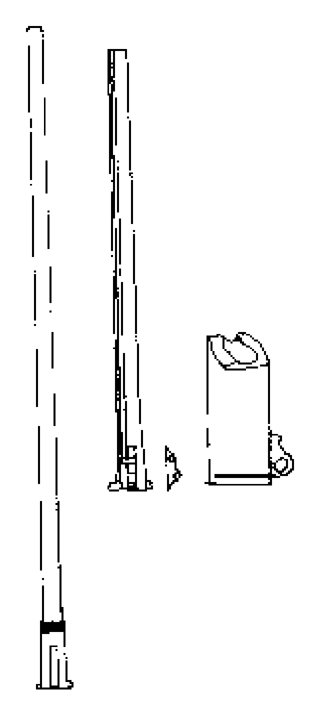


图50　枪、炮筒

炮筒1件,标本Ⅱ:采14,Ⅱ区Y21附近采集,前半部分残,仅余后端,呈圆直筒状,底座上方突出新月状望山,中间一圆形瞄准孔,右侧突出半胡芦形点火盘,盘后部一圆凹窝,窝内侧有点火孔斜通炮筒后端内。炮筒系熟铁锻制,望山及点火盘系锻接。残长19.6厘米,外径7.6厘米,壁厚2.1厘米,后底厚3厘米,望山高1.3厘米,瞄准孔径0.5厘米,点火盘长5.8厘米,最宽处2.4厘

米，点火孔径 0.4～0.6 厘米。

角质头药筒，均为Ⅵ Y7 洞内采集，共 5 件，无一完整，分属 5 个个体，可分为五型。Ⅰ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶5。Ⅱ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶6。Ⅲ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶7。Ⅳ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶8。Ⅴ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶9。

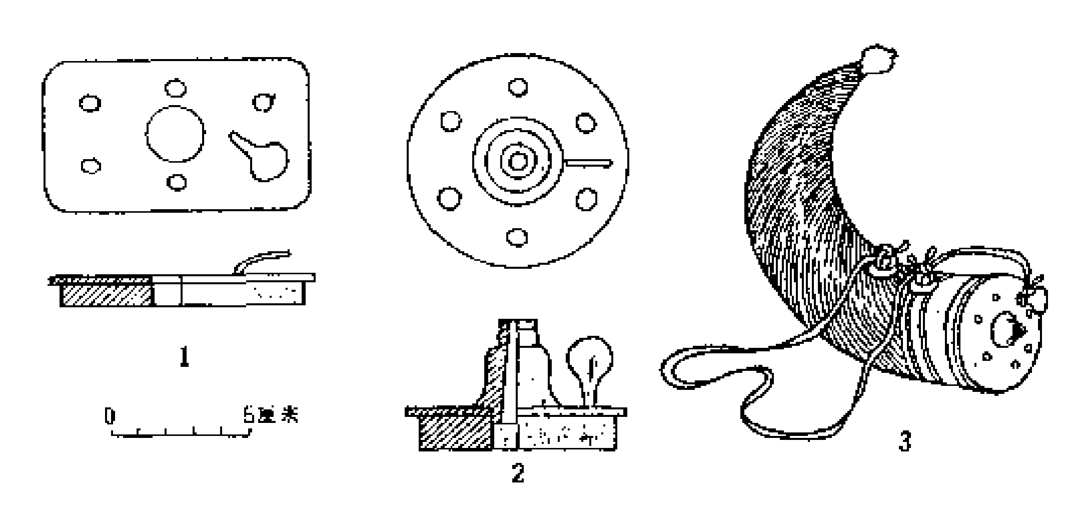


图 51　火药筒盖及火药筒复原示意图

另有 5 件木筒盖，可分两型，Ⅰ型 4 件，标本Ⅵ Y7∶11。Ⅱ型 1 件，标本Ⅵ Y7∶10。应为 5 个筒体的原配件。

参照Ⅰ型、Ⅲ型角质筒和Ⅰ型筒盖，大体可作出这类火药筒的复原图（图 51）。筒上的铁环可系绳，便于随身携带；盖上的铁片柄一则可利于启开筒盖，二则可系绳连接于筒体；角质嘴正好可套入枪口装火药。现在一些使用旧式土枪的藏族群众仍有用此类火药筒的[①]。

明清以来，居住在青海地区的撒拉族也制造火枪、火炮，狩猎已用火枪。撒拉族“素业射猎，精火器”。这和手工业的发展是分不开的。从《循化志》看，当时撒拉族已能制造火枪，塔萨坡制造的

① 西藏自治区文物管理委员会编：《古格故城》（上），文物出版社，1991 年 10 月 1 版 6、316、226 页，图 153、154、155。

“塔萨炮”准头很好[1]。

据史书记载，彝族工匠阿娄、阿迭制造弓箭是在先秦时期，大量制造弓箭戈矛，则在秦汉以后[2]。彝族先民不仅很早就发明了弓、弩等射杀武器，还很早就发明了火药。火药本是道家在炼丹药的活动中发明的，道教就是彝族的原始宗教。中国古代的道教发源地蜀国和楚国，都是彝族先民古夷人活动的地方。火药的原料是火硝、硫磺和木炭，西南地区，有不少农村彝族，世世代代有进溶洞熬硝和采磺矿制烧硫磺以及伐木烧炭的传统。道家炼丹药的意图是用以治病、防病，达到长生不老，却在反复实践中发明了火药。据哀牢山彝族传说，则是彝族先民在狩猎中发现羊身上没有寄生虫，是因为它常在有天然火硝和硫磺的地方打滚，发现硝、磺可治人畜皮肤病。后来在煎制硫磺、火硝当中，有人用烧成炭的木棍搅拌煎药，无意地把炭末混入锅里，待焙药把锅烧干了，便起火爆炸，这样经过多次变化，又反复实验，才逐渐掌握到用火硝、硫磺、木炭配制成火药的方法[3]。

彝族先民发明了火药，逐渐传播到我国各族人民当中，并不断改进。至唐朝末年，火药开始用到军事上。北宋时，内地人利用火药，创造了火枪、火炮等武器。元朝时，火药经阿拉伯人传到欧洲。

在18世纪，彝族人主要把火药用在狩猎方面。哀牢山彝族李文学起义军使用的“葫芦飞雷”，即当地彝族所创制。这种“火药葫芦”的制造方法是，把火药和铅块、铁矿石碴或铁锅碎片等物，放入掏尽籽实的干葫芦里，在葫芦颈里塞入火草作为引火物，就是导火线。这种火草是当地的一种野生植物，有大叶和细叶两种，人们把叶背上的一层白色皮绵剥下晒干，揉成绵绒，然后投入木炭热灰中

---

① 撒拉族简史编写组：《撒拉族简史》，青海人民出版社，1982年版20页。

② 《西南彝志》。

③ 陈英：彝族科技史上的火花，《中国少数民族科技史研究》第5辑，内蒙古人民出版社，1990年1版1页。

炮制成为一点即燃的火草。当使用火药葫芦的时候，先把葫芦放在网兜中，点燃火草，很快抛掷出去。葫芦抛达目标，火草燃及火药，就发生爆炸，导致铅块（或铅球）、铁矿石碴、铁锅碎片四溅，具有相当的杀伤力。彝族把它叫做"葫芦飞雷"[①]。到19世纪，葫芦飞雷成为彝族起义军反清斗争中的有力武器。彝族在战争中，除了使用兜抛短颈葫芦飞雷外，又创造了一种直接用手投掷的长颈葫芦飞雷，兜抛葫芦飞雷多集中用来摧毁近百米的碉堡。在敌人逼近将要使用刀矛进行肉搏格斗之前，彝军就使用更简易的手投长颈葫芦飞雷，把部分敌人炸死炸伤，来减弱敌人的战斗力[②]。显然，哀牢山彝族独创的手投长颈葫芦飞雷，就是手榴弹的前身，是近战火器的前驱。葫芦飞雷的制作是彝族人民在我国军事科学史上重要的发明创造。

鸦片战争时期，福建晋江出了一位科学家丁拱辰。丁拱辰（1800～1875年），又名君轸，字淑原，号星南，福建晋江回族人，家住晋江县海滨的陈埭乡岸兜村，始祖赛典赤、瞻思丁，系阿拉伯贵族，入仕元朝，官拜平章政事行省云南之职。丁拱辰是瞻思丁的第18代子孙，其父名宗璧，是个商人[③]。丁拱辰青少年时就注意自学科学知识，喜爱数学及天文学，并亲手制作观测仪器。道光十一年（1831年）他31岁时，到国外去谋生，开阔了眼界，激发了爱国救国的志向。道光二十年（1840年），丁拱辰游历海外归国时，正值鸦片战争爆发，"南中夷焰势若燎原"，英国侵略军的大炮向我国东南沿海到处猖狂袭击，攻陷了许多口岸和城镇，使他忧心如焚。他请缨报国，上书清廷，以沉痛的心情写道，"现值英夷悖逆，恃其炮火，

① 刘尧汉：彝族的火器——"葫芦飞雷"，《中国古代科技成就》，中国青年出版社，1978年第1版699页。

② 同①。

③ 戴学稷：近代史初期几个致力于了解和学习西方世界的有识之士——梁廷枏、邹伯奇、丁拱辰小传，《海交史研究》1985年第1期51页。

滋扰海疆，生志切同仇"[1]，他夜以继日地整理他所积累的西洋武器资料，编著成《演炮图说》，由他监制的大炮均采用滑车绞架，能上下左右改变发射角度和方位，重量自一千斤至八百斤不等，灵巧结实，操纵便捷，是当时一种先进的武器。由于演式准确，效果良好，被清政府赏给六品军功顶戴[2]。以后丁拱辰又通过多次实践，对《演炮图说》再三修订，在丁守存和科学家郑复光的帮助下，于道光二十二年重新刊行《演炮图说辑要》，全书共四卷，50篇，附有110多种图样，对各种西式炮、火药、炮弹以及轮船、战舰的制法和运用都绘图详细说明，对巩固我国国防做出了贡献。

道光二十九年（1849年），丁拱辰与其胞侄丁金生，应当时钦差大臣赛尚阿之聘，前往广西桂林，与丁守存等合作铸造大小各种类型的火炮106门，兼造火药、火喷筒、抬枪、鸟枪等武器[3]。又编写了《演炮图说后编》一册二卷，对制造大炮和炮弹及枪炮的测量、演练教习等作进一步的阐发[4]。他还写出了《西洋军火图编》等军事著作，他是我国近代中国兵器工业的先驱者[5]。

---

① 丁拱辰：《演炮图说辑要》卷一。

② 奕山折（道光二十二年十月十九日发），《中国近代史资料丛刊·鸦片战争》，第4册262页。

③ 《演炮图说后编·张维屏序》。

④ 《海国图志》卷八六，有丁拱辰《铸造洋炮图样》卷九，有丁拱辰《西洋制（火）药法及其用法》各一篇。

⑤ 黄大柱等：中国近代军火科学家丁拱辰，《福建论坛》1982年第1期。



第　三　编

颜料、染色、香料、化妆品、漆、胶、造纸、印刷术



第一章　颜料与染料

第一节　少数民族的岩画及原始彩绘颜料

岩画，是一种特殊的原始文化遗存，是指刻画在天然洞壁及岩崖上的图画，它是人类文字形成之前后以艺术形式对自己繁衍生息的记载和对思维情感表达的产物，岩画中的各种图像，构成了人类早期的“文献”。同时它又是人类最早的艺术品。岩画对于研究人类生产方式、思想意识、民族迁徙、宗教信仰、自然环境，都是珍贵的资料。

岩画，这项巨大的地面文物资源，遍布全世界五大洲的150余个国家和地区。我国是世界上岩画分布最丰富的国家之一。中国岩画以其分布之广，数量之多，已成为世界岩画的重要组成部分。中国目前发现岩画的地区，东起大海之滨，西达昆仑山口，北至大兴安岭，南到左江沿岸，包括黑龙江、内蒙古、新疆、宁夏、甘肃、青海、山西、西藏、四川、贵州、云南、广西、广东、福建、江苏、台湾、香港、澳门等18个省区，遍及100个以上的县(旗)[1]。

岩画遍布全国，但大多数发现在少数民族地区，大都是古代少数民族艺术家的创造。我国发现岩画的地区分布辽阔，地貌复杂，根据地区，可划分为四大系统。

北方系统的岩画，主要分布在内蒙古、宁夏、山西、黑龙江等地，以内蒙古阴山为代表的北中国岩画，大多由远古先民以岩石为

---

① 陈兆复:《中国岩画全集》序,《中央民族大学学报》1994年第3期54页。

画布，用石器铁器凿刻各种动物、人物、狩猎、舞蹈、天神、日月星辰等图形和各种符号，反映了古代狩猎畜牧社会面貌，构成了狩猎部族文化和畜牧部族文化的重要方面①。黑龙江省海林岩画，是原始社会渔猎经济生活的写照，通过凿刻鹿、载人小舟等形象，反映了原始人对牡丹江江神的崇拜，代表一种新的原始宗教画类型②。中国北方草原，自古以来就是游牧民族活动的历史舞台。根据考古资料和文献记载，从远古时代起，这里曾出现过荤粥、鬼方和狄等氏族或部落。他们大约是早期北方岩画的作者③。

春秋战国以来，在中国北方草原上相继居住过的少数民族有东胡、匈奴、乌桓、鲜卑、突厥、契丹、女真、蒙古等，他们像鹰一样从草原上掠过，大都飞得无影无踪，只留下一些岩画的遗迹，散落在悬崖峭壁和荒烟蔓草之间，中国北方岩画，与许多古代民族有关，其中以匈奴最为重要，匈奴的岩画又与鄂尔多斯青铜器的纹样极为相似④。

西北方系统的岩画，主要分布在甘肃、青海、新疆、西藏等地，突出的主题都是游牧、狩猎，其中大弯双角北山羊图像，同中亚岩画极其相似。在嘉峪关附近发现的甘肃黑山岩画，通过射牛图、射鹿图、射雁图、牵驼图等各种图景，简练地描写出大西北古代游牧生活的片断⑤。

新疆早期的岩画，如阿尔泰山、昆仑山的早期岩画，与塞人的活动有关。塞人亦称塞种，西方古典作家称之为斯基泰人（一译西徐亚人），波斯人称之为塞卡人，中国史地文献则称之为塞

---

① 盖山林：《乌兰察布岩画》，文物出版社，1989年版。

② 盖山林：《阴山岩画》，文物出版社，1986年12月1版。

③ 鄂、苏日台：北方民族的民俗文化与北方岩画，《内蒙古社会科学》1993年第5期第60页。

④ 盖山林：内蒙古西部古代聚落形态的岩画学观察，《中国少数民族科技史研究》第2辑，1988年。

⑤ 甘肃省博物馆：甘肃嘉峪关黑山古代岩画，《考古》1990年第4期344页。

种，亦称塞人，他们的祖先有的说是属于安德罗诺沃文化的部落。公元前2000年，分布于哈萨克斯坦西南伯利亚和南乌拉尔地区，并开始向东向南迁徙，逐渐定居和发展了青铜文化。其中一部分曾散居于中国西部，和中国北部的游牧人发生接触。公元前2世纪以前，他们游牧于今伊犁河和伊塞克湖一带。公元前2世纪前期，因大月氏西迁入侵其地，塞人分散，一部分南下，越过葱岭，最后进入印度；一部分留居故地，与乌孙人混合，分布于天山南北各地[①]。

塞人崇尚人体美，在新疆裕民县巴尔达库尔、米泉县独山子村、呼图壁县康家石门子等处的岩画中，都有着大量的男女裸体岩画存在。同时，从康家门子岩画精心表现的人物面部特征中，可以看出人物的面型和帽饰，与古文献中记述的塞人种族及其头戴尖帽的特色，多有共同之点。所以说新疆的这些岩画出自塞人之手，是完全可能的[②]。

西南方系统的岩画，主要分布在云贵高原和四川盆地，内容以人物的活动为主，特别是宗教活动为其主要的表现内容。作品技法则以红色涂绘为主[③]。西南地区古代的族群有"百濮"，商周时分布在江汉流域及其以南，后来散居在今四川、贵州、云南等地。"僚"又是古代对一些西南民族的泛称，在云南、贵州一带僚与濮往往相混。中国西南地区的岩画当与这些古代民族有关。

东南沿海地区的岩画，分布在江苏、福建、广东、台湾和港澳等地。

越是中国南方主要的古代民族，战国时称"百越"，逐渐形成几个较强的部分，即东瓯、闽越、南越、西瓯；其中闽越在今福建一带，

① 苏北海：《哈萨克族文化史》，新疆大学出版社，1989年第1版88～96页。

② 王炳华：《新疆天山生殖崇拜岩画》，文物出版社，1990年第1版。
王炳华：《新疆呼图壁生殖崇拜岩画》，北京燕山出版社，1992年版。

③ 汪宁生：《云南沧源崖画的发现与研究》，文物出版社，1985年3月1版。

西瓯大概分布在今广东西部、广西南部及以南地区，骆越主要分布在广西及越南北部。分布于广西左江沿岸的左江岩画，综合各方面的资料，我们大致可以认定左江岩画早期的作画民族应是西瓯和骆越，同时也有可能后来有些作品为乌浒、俚人等后续民族所继承。从岩画上所反映的崇尚铜鼓、竞渡，蓄椎髻、珍狗等习俗，是与瓯骆及其后裔所流行的习俗是一致的。岩画上出现的羊角钮铜钟、扁茎短剑、环首刀等也都是越文化的典型代表[①]。有学者认为花山岩画是骆越民族史前一次生死存亡祷告的记录[②]。

岩画作为以特定的审美方式把握世界的艺术，它也有自己的模式、自己的特征、自己的风格。

就我们对原始艺术的认识所及，形式和技术是密不可分的。当技术达到一定程度，经过创作过程能够产生特定的形式时，这时才会有真正的艺术。只有发展了的技术才会产生完善的形式，所以技术和美感之间有着密切的联系，而且形式美感是随着技术活动的发展而不断发展的[③]。

地理上与气候上的巨大差异，同样地影响到史前艺术家们创作的形式和技术的发展。就地取材是先民们生产斗争经验的结晶，也是他们审美理想的物质体现。使用不同的工具和材料，制作出来的岩画，效果各异，形式美感有别。根据作画方式的不同，岩画可分为涂绘和凿刻两种，前者是用颜料绘制的，后者是用工具凿刻而成的。中国南方及西南的涂绘岩画几乎都是用红色画成的。如广西、四川、云南、贵州等省区的岩画就是如此[④]。另外，北方的

① 覃圣敏、覃彩銮、卢敏飞等：《广西左江流域崖壁画考察与研究》，广西民族出版社，1987 年版 197 页。

② 杜升云：骆越民族史前一次生死存亡祷告的记录—— 花山岩壁画印象；《中国少数民族科技史研究》第 4 辑，1989。

③ 陈兆复：《中国岩画发现史》，上海人民出版社，1991 年版。

④ 中央民族学院少数民族文学艺术研究所：《中国岩画》，浙江摄影出版社，1989 年版。

内蒙古、山西,西北的新疆、西藏等地也出现了一些应用红色涂绘的岩画。据调查研究和初步的科学分析,中国彩绘岩画主要有红、黑、白三种颜料,下面分别论述。

根据考古发掘的出土文物资料和古文献记载可知,在原始社会,用作着色的颜料只有红、黑、白三种颜料,尤以红色颜料——赭石使用最为广泛,北部、西北、西南、百越各民族普遍应用。

(一)赭 石

赭石是我国使用最早的颜料,在远古时代,绘画、装饰及宗教活动多只使用红、黑两色,红的就是赭石。

赭石,矿物名称为赤铁矿,系天然氧化铁矿的一种,其主要化学成分为 Fe_2O_3。赤铁矿在自然界多呈致密块状产出,或常以分散细粒组成的铁红色土块状产出。呈块片状具有金属光泽者称镜铁矿,细小鳞片状者称云母赤铁矿,惟红色粉末状者方称赭石,所以考古工作中所讲的赤铁矿粉即是赭石,赭石块即是赤铁矿。

赤铁矿的晶体呈钢灰至铁黑色,但隐晶质或粉末状者为赭红色,有樱红色的条痕。一般来说,赤铁矿石质不纯,隐晶质致密块体中常会含 Al_2O_3 和 SiO_2 等机械混入物或其他杂质。

赤铁矿(赭石)是人类使用最早应用时间最长的一种颜料。这是因为:一是天然颜料容易找,不必加工便可使用;二是红颜色耐久醒目,艺术效果强烈。此外,还需提及的是不管在中国,还是在欧洲,原始人类的装饰品都是喜欢用红色的。原始民族喜爱红色,除了美学的观念存在,大概还有宗教的观念存在。考古研究发现,许多墓葬中使用红色颜料撒在人骨或其周围[①]。例如,最早在2.7万年前中国山顶洞旧石器时代遗址中[②],时常发现赤铁矿碎块。

---

① 郭沫若主编:《中国史稿》第一册,第一章,28页。

② 陈铁梅:山顶洞文化年代的最新测定,《中国文物报》1993.1.10(3)。

山顶洞人用红色颜料涂染穿孔的小砾石、石珠、狐牙、鹿牙、鱼骨和骨管等装饰品；或将红色粉末撒在尸体旁边以示哀悼[①]。另外，在甘肃武威皇娘娘台齐家文化遗址中也发现装有红色颜料的粗陶罐及沾有红色颜料的墓葬骨架等[②]。古代少数民族月氏人在葬俗中也有用颜料处理的，如有的墓主尸体用白灰处理，有少数墓葬在墓主头下放置赭石，发掘清理时，头骨已被染红。如甘肃沙井文化的永昌蛤蟆墩 M16 号女尸脑后有赭石，将后脑染红[③]。在新疆托克逊县西阿拉沟和鱼儿沟春秋战国时期古塞人的墓葬中，尸体周围留有朱红色，骨骼上也见渗透进去的红色。亲人死后，当年曾用这类颜色的药物，涂抹全身，以求吉祥[④]。学术界对于撒红颜料这种迹象聚讼纷纭，有人认为是代表宗教上的鲜血和灵魂的意义。1987 年，在浙江余杭县安溪乡瑶山发现了一处良渚文化祭坛，祭坛中心是一座红土台。为什么祭坛用红色土呢？有学者认为，原始人认为血与精一样是组成生命的基本元素，所以，血是有助于人和其他生物生长的。在旧石器时的尼安德特人、克罗马农人即有以朱砂或赭石处理尸体以期死者复生的葬俗，我国山顶洞人墓葬中也是如此。到新石器时代则更为普遍。在江浙一带良渚文化遗址中，发现有大型墓葬的人工堆积土堆上常有一些与墓葬看似无关的大片红烧土堆，这正是先民们为死者"补充"生命元素以求死者再生的原始宗教意识[⑤]。另有人认为是崇拜火或太阳的遗迹[⑥]，

---

① 郭沫若主编：《中国史稿》第一册，第一章，28 页。

② 甘肃省博物馆：武威皇娘娘台遗址第四次发掘，《考古学报》1978 年第 4 期 421～447 页。

③ 蒲朝绂：沙井文化人们的生活和埋葬习俗，《北方文化研究——中国古代北方民族文化史论文集》第二集，黑龙江教育出版社，1989 年第 1 版 291 页。

④ 王炳华：《吐鲁番的古代文明》，新疆人民出版社，1989 年 7 月 1 版，第 55 页。

⑤ 纪德生：良渚文化玉琮、玉璧和祭坛的解析，《南京博物院建院 60 周年纪念文集》1993 年，103 页。

⑥ 石陶：黄河上游的父系氏族社会——齐家文化社会经济形态的探索，《考古》1961 年第 1 期 3 页。

更有人以为身上涂红可以御寒，有保护身体的实用意义[①]。有学者则指出："原始人类用红色是表现对生命的强烈倾向，意在呼唤生命[②]。"当然也与古代颜色崇尚及迷信有关[③④⑤⑥]。

考古发掘中可知，我国百越及西南民族应用赭石的历史也很早。1964年在江苏省邳县大墩子新石器时代遗址中，发现有五块沉甸甸的赭土色石块，质地坚硬，用水蘸湿进行研磨，就会显出深浅不同的赭红色，这正是人们当时使用的赤铁矿颜料[⑦]。遗址中还发现了研磨赤铁矿颜料的工具。该遗址出土的彩陶已有红、白、黑三色。据考证该遗址的居民有的属于蒙古人种[⑧]。

1965年在河南许昌灵井砦发现许多的细石岩器、烧骨、烧石及炭块，还有两块赭石，可能是人们作颜料用的。据推测可能是旧石器晚期向中石器时代的过渡阶段[⑨]。1935年在广西武鸣县武鸣山洞还发现中石器时代的石磨棒一件，石磨盘两个，其中一个磨盘背面刻划有花纹，都是正面凹入成槽形，表面光滑，器形较小，可能是研磨颜料（赭石）的用具[⑩]。这可从广西岩画颜料中得到确证。

---

① 石陶：黄河上游的父系氏族社会——齐家文化社会经济形态的探索，《考古》1961年第1期3页。

② 张鸿力、张凤贵：沧源岩画与原始体育，《体育文史》1983年第4期。

③ 张寿祺：旧石器晚期红土随葬及其原始宗教意识，《世界宗教研究》1983年第2期。

④ 杜建民：我国古代颜色迷信的形成及其文化内涵，《中国史研究》1993年第3期110页。

⑤ 贵强：我国古代崇尚颜色略说，《江苏教育学院学报》（社科）1991年第2期85页。

⑥ 伊尔·赵荣璋：色彩与民族审美习惯，《民俗研究》1990年4期15页。

⑦ 南京博物院：江苏邳县四户镇大墩子遗址探掘报告，《考古学报》1964年第2期9页。

⑧ 南京博物院：江苏邳县大墩子遗址第二次发掘，《考古学集刊》第1集，中国社会科学出版社，1981年11月1版27页。

⑨ 周国信：河南许昌灵井砦的石器遗存，《考古》1974年第2期91～98、108页。

⑩ 安志敏：关于我国中石器时代的几个遗址，《考古通讯》1956年第2期72页。

广西西南部的左江流域，是广西著名的峰林——槽谷岩溶地区，在沿岸的悬崖峭壁之上，留下了壮族先民骆越人珍贵的文化遗产——岩画。岩画全部以赭红色颜料画成，画面雄伟，绵延达200余千米，横贯宁明等六个县市，岩画不仅以其规模之大、分布之广闻名于世，而且更以其悠久的历史，珍贵的文化内容而引起学术界的重视和关注。大多数学者认为岩画完成于战国至东汉期间（公元前475～220年），距今已有2 000多年的历史。[①②③]

左江岩画依崖临江而作，虽经数千年大自然的风侵雨蚀，而图形和颜色依然清晰完好。这表明当时社会在颜料的选配及黏合剂的使用方面，确已达到相当高的水平[④]。经用科学方法对这些岩画颜料组成和黏合剂结构进行物相分析与成分测定证明：花山岩画的颜料为矿物颜料，其主要组成为赤铁矿、方解石、高岭土和石英。颜料的黏合剂应为木质素，它是树液中的松柏醇转变而成的。岩画是用矿物颜料调入新鲜树液后在峭壁上绘制而成的[⑤]。

20世纪90年代以来，广西又在右江（桂中）地区及左江流域新发现14处数千幅岩画，其中右江流域的靖西、田东、天等和桂中地区的金秀等县内的有10处，左江流域的凭祥、大新、扶绥等县的有4处。时代上限为唐宋或稍早，下限不晚于清。右江地区岩画，很显然是左江岩画的继续和发展，与相邻的云南文山州岩画非常相似，为研究壮族古代历史提供了新的重要实物资料。

右江地区岩画有别于左江岩画的方面，首先是创作形式及手

---

① 龙刚强：左江流域崖壁画颜料成分的推断，《广西民族研究》1986年第4期。

② 陈铁梅等：宁明花山岩画碳十四年代测定，《广西文物》1986年第2期。

③ 原思训等：广西宁明花山崖壁画的^{14}C年代研究，《广西民族研究》，1986年第4期。

④ 广西壮族自治区文化厅文物处、广西壮族自治区博物馆编：《广西左江岩画》，文物出版社，1988年12月1版231页。

⑤ 邱钟崙、李前荣、潘笑梅、王昌燧：花山岩画颜料和黏合剂初探，《文物》1990年第1期85页。

法更为多样化。它采用了凿、磨刻的方式在岩壁上作画，而后在凿磨的线条上涂上颜料。颜料有红、黑二色[①]。

自1965年至1986年，云南发现崖画23处，可辨图像1 500多个，其中22处属崖壁画，一处系崖刻画。内容丰富多彩是云南岩画的主要特点，并且有西南地区民族特色。彩绘岩画除了麻栗坡大王岩崖画1号点是使用红、黑、白三种颜色绘制外，其余大都是用赫石绘制的。1983年4月云南省文物工作队，发掘了沧源、耿马崖画附近的石佛洞新石器遗址，出土了200多件石器、陶器、碳化稻谷等。器物类型与耿马南碧桥新石器遗址器物相似，南碧桥遗址碳14测定年代为距今2 820±75年。在出土器物中有一圈足器，里面残留着赭红色颜料，这是一个调制、盛装赤铁矿粉颜料的容器，经比较就是绘制崖画的颜料[②]。这个容器的发现，可以说与附近崖画有直接关系。这对沧源、耿马崖画断代问题是一个重大的突破。

根据考古资料、碳14数据及对岩画的综合比较研究，云南崖画大多数应属新石器时代晚期遗存，也就是4 000年以前的作品。其中早期作品如元江它克崖画早期图像，可推到新石器中期的阶段[③]。经对沧源崖画颜料中孢粉化石的分析考证，沧源崖画颜料中的孢粉组合属亚北方期，即地质年代的全新世，考古年代的青铜器时代，距今为2 500～3 500年[④]。岩画颜料经昆明工学院化学教研室分析为赤铁矿，在第V地点崖面一个可能经过人工挖掘的小洞中曾采集几块红色岩石标本，经分析是赤铁矿[⑤]。

---

① 迟文杰：广西近年新发现十四处岩画，《中国文物报》1991.12.22(1)。

② 汪宁生：《云南沧源崖画的发现与研究》，文物出版社，1985年3月1版。

③ 杨天佑：云南的原始岩画，《云南省博物馆建馆三十五周年论文集》，云南省博物馆印，1986年第24页。

④ 胡雨帆、吴学明、史普南：用孢粉化石考证古代崖画，《化石》1984年第2期15页。

⑤ 云南省历史研究所调查组：云南沧源岩画，《文物》1966年第2期7页。

1991年，在云南丽江县的金沙江边发现了古代岩画，岩画分布在金沙江边悬崖峭壁下的两个洞穴之中，从岩画使用动物血和赤铁矿粉原料，人物持弓猎射的图像看，可能是中石器时代的作品①。

贵州清水河畔开阳县顶趴村，平寨县画马岩，关岭县花江区马马崖，安顺画马崖、长顺付家院等多处岩画大都是用赤铁矿粉涂绘的②。

我国北方应用赤铁矿颜料最早，在山西沁水碳14年代范围在36200±3500/2500BP到16400±900BP的下川遗址里，发现过石磨盘，可能用于研磨颜料③。而在当时情况下，只能是赤铁矿颜料。周口店山顶洞也属北方文化。国外巴勒斯坦加利利(Galilee)的卡夫泽洞(Kafzeh cave)中，曾发现了年代可能早于17 000年以前的石磨盘和手磨石，上面有清楚的红色赭石痕迹，可能是研磨颜料的工具④。1982年山西省吉县柿子滩中石器时代文化遗址发现史前彩绘岩画，其红色颜料也用赤铁矿。遗址中有赤铁矿石七片，均为薄板条块，当为磨盘研磨原料⑤。

位于河北省武安县的磁山是黄河流域新石器时代早期遗址，其年代约在公元前6 000年，这里不仅是早期陶器发现之地，而且还发现了一片简单的画红色曲折纹的彩陶⑥。

---

① 王志泓、杨志坚：金沙江峡谷发现古代岩画，《中国文物报》1995.1.10.(1)。

② 吴正光、庄嘉如：贵州境内的几处崖壁画，《贵州文史丛刊》1986年第4期；周菁葆主编：《丝绸之路岩画艺术》，新疆人民出版社，1993年6月1版553页。

③ 王建、王向前、陈哲英：下川文化－山西下川遗址调查报告，《考古学报》1978年第3期259页。

④ Reed, C. A. 1977. A model for the Origin of agriculture in the NearEast. In C. A. Reed (ed.), Origins of agriculture. Mouton Publishers, The Hague, P.547.

⑤ 山西省临汾行署文化局：山西吉县柿子滩中石器文化遗址，《考古学报》1989年第3期305页。

⑥ 河北省文物管理处、邯郸市文物保管所：河北武安磁山遗址，《考古学报》1981年第3期303页。

1974～1975年，我国考古工作者在鄂温克族猎民的引导下，于内蒙古呼伦贝尔盟额尔吉纳旗敖鲁古雅民族乡原始森林猎场里发现两处岩画。大兴安岭岩画应该是古代室韦某些部落以及后来与室韦有渊源关系的鄂温克族狩猎和牧鹿人的杰作。另一处岩画交唠河道岩画绘在黑龙江上游去支流额穆尔河上源克波河源头之一——交唠河道小河畔的山岩间。绘画材料是含有氧化铁或氧化锰黏土构成的赭石颜料。阿娘尼岩画坐落在额尔古纳河右支流牛耳河(贝尔茨河)支流阿娘尼小河的悬崖处。“阿娘尼”，鄂温克语即“画”的意思，该岩画绘有驼鹿、驯鹿、人物、猎犬，还有围猎场面以及反映原始宗教观念的萨满器等。绘画材料与交唠河岩画相同[①]。

我国西北广大地区应用赤铁矿的历史也非常久远。在宝鸡北首岭新石器时代(距今6 790年)的墓葬中曾出土过装有紫、红颜料及彩锭的陶罐、陶钵、陶三足器[②]。在兰州花寨子1972年曾发现随葬物品中有尚遗有红色颜料痕迹的研磨器具及赭石色颜料[③]。以彩陶著称的仰韶文化、马家窑文化等彩陶上最常用的就是赭石红色。半坡仰韶文化遗址中，不仅彩陶丰富，而且还出土了研磨颜料的磨棒、石砚，带红色颜料的蚌片[④]。甘肃永昌三角城和蛤蟆墩沙井文化的陶器，几乎都是夹砂红陶，并施紫红色彩，红彩多施在器之颈、肩部，下部则无彩。另有些器表满施紫红色陶衣，独具风格，自成体系。在一陶罐内有紫红色颜料。经化验为自然红土，其中以Fe_2O_3为主，并有少量氧化亚铁，没有锰元素。Fe_2O_3和氧化

---

① 赵振才：大兴安岭原始森林里的岩画古迹，《北方文物》1987年第4期。

② 中国社会科学院考古研究所宝鸡工作队：一九七七年宝鸡北首岭遗址发掘简报，《考古》1979年第2期97～106、118页。

③ 甘肃省博物馆：兰州花寨子“半山类型”墓葬，《考古学报》1980年第2期221～238页。

④ 中国科学院考古研究所、西安半坡博物馆：《西安半坡》，文物出版社，1963年版156页。

亚铁的总量不足10%,其余皆为硅酸盐类物质。据调查,这种紫红色土,在河西堡及其附近的山中就有,故知沙井陶器上的紫红色彩,就是以当地的自然红土为颜料的[①]。

西北地区应用赤铁矿颜料的岩画以新疆、西藏等地为多。在新疆阿尔泰山的彩绘岩画以富蕴县的唐巴勒,哈巴河县的杜拉特、翁古尔、沙拉乌俊,吉木乃县的哈尔交,阿勒泰县的夹西哈拉海为多,尤以唐巴勒和杜拉特为著,那里的彩绘岩画都在洞窟内。杜拉特和唐巴勒的彩绘岩画主要都在窟顶,以红色为主,相间以黑白等色,颜色相当鲜艳。为什么彩绘岩画主要在洞窟内呢?据对岩画的考证研究可知,因为那时还没有青铜器及铁的金属工具,难于凿刻,先民利用自然界存在的矿石和植物颜料进行绘画以表述他们的思想和对自然、社会的认识。因而彩绘岩画可能产生于旧石器晚期和新石器早期、铜器还没有产生之前。到青铜产生以后的岩画就以凿刻为主了,这种变化是由生产力的发展水平决定的[②]。苏联考古学家伯恩施坦姆认为,已进入铜器时代的塞种人制作岩画艺术常用凿刻法,不用锥刻法[③]。我国天山、伊犁地区是塞种人长期活动的地方,这些地区遗留的岩画艺术与塞种人有着密切的关系。

迄今为止在青藏高原共发现古代岩画近60处,计有大小画面500余幅[④],其中以1992年发现的地点及画面数量为最多[⑤]。1991年在西藏当雄县的纳木错扎西岛洞新发现古代岩画12处,洞穴岩画内容丰富,题材多样,为我国首次发现。

---

① 甘肃省文物考古研究所:永昌三角城与蛤蟆墩沙井文化遗存,《考古学报》1990年第2期205页。

② [苏]伯恩施坦姆:谢米列契和天山历史文化的基本阶段,《苏联考古学》1949年第11期。

③ 苏北海:《哈萨克族文化史》,新疆大学出版社,1989年第1版70页。

④ 李永宪:西藏岩画述略,《中国文物报》1994.3.13(3)。

⑤ 郭周虎:西藏新发现一批古代岩画(附照片),《中国文物报》1992.3.29(1)。

在发现的岩画中，除第1地点和第11地点的部分图像用黑色矿物颜料绘画外，其余各地点的绝大多数图像皆为赭红色矿物颜料绘画，技法分为线描和平涂两种，而刻凿作画的方法在此处无一使用，这与西藏已经发现的阿里日图[①]、定日门吉[②]、那曲加林山[③]、贡嘎昌果沟[④]等地岩画的作画方法迥然不同[⑤]。

根据考古工作者实地工作时，对图像色彩的浓淡及重叠关系，岩画的内容布局，及其绘画技法等多方面的观察初步认为，可将其分为早、中、晚三期。早期岩画的时代当在吐蕃王朝建立以前，中期的岩画时代约相当于吐蕃王朝时期，晚期的岩画时代，可能为吐蕃王朝灭亡以后[⑥]。

西藏阿里日土县曲嘎尔羌（原发表时误记为"恰克桑"）地点的岩画，与日土县其他12处岩画地点的不同之处在于：一是制作方式为涂绘，采用红色矿物质为颜料；二是内容与主要表现动物、人物的岩画迥然有别，该地点岩画反映的是与自然崇拜和宗教密切相关的内容。其岩画的制作年代比日土县境内其他琢刻岩画的年代可能要晚，推测大致属吐蕃时期乃至更晚，准确的年代断定尚待进一步的深入研究。[⑦]

日土县达贡亚贡地点属岩荫岩画，调查发现的6组画面分布总长度为8米。岩画的制作方法为涂绘，颜料为红色矿物质，属赤

---

① 西藏自治区文物管理委员会文物普查队：西藏日土县古代岩画调查简报，《文物》1987年2期44页。

② 西藏自治区文管会文物普查队：西藏日土县门吉岩画调查简报，《南方民族考古》第四辑，四川科学技术出版社，1992年版。

③ 侯石柱：《西藏考古大纲》，西藏人民出版社，1991年8月版114页。

④ 何强：昌果沟的发现，《中国文物报》1992.3.29。

⑤ 李永宪、霍巍：西藏岩画艺术，西藏自治区文物管理委员会编：《西藏岩画艺术》，四川人民出版社，1994年8月1版3～10页。

⑥ 西藏自治区文物管理委员会文物普查队：西藏纳木错扎西岛洞穴岩壁画调查简报，《考古》1994年第7期607页。

⑦ 张建林：日土岩画的初步研究，《文物》1987年第2期51页。

铁矿类，图像呈深红色或棕色[①]。

宁夏的文物考古工作者在平罗县贺兰山东麓的白芨沟内的一处岩洞中，首次发现用赭石颜料绘制的洞窟岩画，共37组（其中有凿刻岩画1组），有100多个单体形象。这是我国北方继新疆阿尔泰山富蕴县、哈巴河县等地发现彩色岩画之后又一重大发现。

贺兰山白芨沟洞窟彩色岩画分布在一个坐北朝南的天然石洞的东侧呈坡状岩石层面与节理面上。此处岩画是用赭石粉末搀杂其他黏合剂绘制而成的。彩色岩画的内容大体上是纪实性的，描绘了当时人们的生活场景和所见所闻，有人物形象，特别是乘骑征战形象，人物头部有飘逸的头饰，显得英俊潇洒。有动物北山羊、马、蛇、狗的形象，有狩猎时的动态描写，有标志或符号，同时也有对生殖和太阳崇拜的描绘，尤其是巫术活动的描绘更引人注目，猎人手持圆形箭头对准猎物，经过模拟巫术而达到获取猎物的目的。

贺兰山新发现的这批赭绘彩色岩画的年代，研究者认为赭绘岩画同凿刻岩画共存，说明两种不同制作方法的岩画在时间上也大致相同，另外，彩绘岩画中的马匹形象同凿刻岩画形象十分相似，又从类型学方面找到了依据。因此，这批彩绘岩画的时代当处于青铜时代到早期铁器时代，距今2 000～4 000年[②]。

赭石还可用来染纺织品，新石器时代，人类已能够用赤铁矿粉末将粗麻布染成红色，在春秋战国时期，还用赤铁矿粉染涂粗麻布，制成囚犯穿的无领赭衣。赭石作为铁的矿苗及矿石，当在周以前已大量使用，我国早在5 000年前就开采利用铁矿石，1世纪左右就建造了炼铁炉，古代使用赭石，远在铁器出现以前，我国商代已有了铁刃青铜钺。据春秋时齐国管仲撰的《管子》载：春秋时我

① 索朗旺堆主编：《阿里地区文物志》，西藏人民出版社，1993年5月1版75、77页。

② 李祥石、沈白龙：贺兰山发现彩色岩画，《中国文物报》1995.7.16.（1）。

国出铁的山"三千六百零九","山,上有赭者,其下有铁"。充分说明我国人民对赭石的认识和利用历史的久远。当时赭石不仅大量用于绘画、印染、装饰、制陶等方面,而且用于炼铁和作为找铁矿的标志。从春秋、战国以后,赭石的应用在绘画、装饰方面就更趋明显了。在四川新都马家公社战国墓椁板[1],陕西临潼秦始皇兵马俑彩绘彩塑[2],以及山东巨野西汉墓出土的丸状物中都检验分析出有赤铁矿(赭石)颜料[3]。汉代墓室壁画彩塑等之中也使用了赭石。魏晋、南北朝时期及至以后,墓室、宫室、石窟、祠堂、寺观壁画一直很风行,赭石基本一直使用至近代。

(二) 黑色

在中国绘画中,黑色颜料是仅次于红色而最早出现的颜料之一。黑色作为彩绘艺术的正色,在绘画中尤为重要。远古时代,在石墨、石炭、墨出现以前,它是最早使用的天然矿物颜料,不论是北方、西北、西南,还是百越民族,都曾使用过矿物黑颜料。

从考古发掘材料来看,北方民族使用黑色矿物作颜料较早,山西吉县柿子滩中石器时代文化遗址中发现史前彩绘岩画,岩画是用红黑两种矿物颜料涂绘的[4]。内蒙古青铜时代的彩绘岩画中也用黑色矿物颜料。

西北地区应用黑色矿物颜料也很早,新疆阿尔泰山的彩绘岩画中就应用了黑颜料,据考证,彩绘岩画可能产生于旧石器晚期和新石器早期,铜器还没产生之前[5]。西藏当雄县的纳木错扎西岛洞的彩绘岩画中也应用了黑色矿物颜料。

---

① 曾中懋:四川新都战国墓椁板颜料鉴定,《考古与文物》1983 年第 6 期 108 页。

② 单晧、赵西晨:秦兵马俑彩绘成分初探,《考古与文物》1988 年第 1 期 104 页。

③ 李敏生:山东巨野县西汉墓出土丸状物的属性问题,《考古》1983 年第 12 期 1137 页。

④ 山西省临汾行署文化局:山西吉县柿子滩中石器文化遗址,《考古学报》1989 年第 3 期 305 页。

⑤ 苏北海:《新疆岩画》,新疆美术摄影出版社,1994 年版。

距今五六千年前，由于人类劳动生产力的提高，氏族制度的发展，黄河流域出现了以制作彩陶著称的仰韶文化、马家窑文化等，出土彩陶器上的几何形图案和动物形象用红彩（或紫红彩）和黑彩绘制，少数器物上还挂有白陶衣或施白彩。这些彩陶器物大多是有实用价值的容器，烧制工艺相当成熟，而且装饰也极为讲究。例如，人面鱼纹彩陶盆是新石器时代仰韶文化半坡类型遗存的珍品，距今约6 000年。1955～1957年间在西安半坡遗址出土7件。盆内用黑色绘两个人面鱼纹和两个单鱼纹在内壁组成间隔对称的图案。口沿处用原地露彩的方法，绘成三条直线交汇的箭头形和竖线纹相互间隔的纹饰①。

1973年，在青海大通县上孙家寨新石器时代遗址的一座墓葬中发现了一件属于马家窑文化（公元前3300～公元前2050年）的舞蹈纹彩陶盆。陶盆的口沿及内外壁均施褐彩纹饰。其中内壁彩绘是陶盆的主要纹饰，施于口内腹上部，由三组舞蹈图案组成②。仰韶文化、马家窑文化的图案花纹一般是在烧制前涂绘上去，经过烧成固着在陶器上。据分析：红彩是赭石，白彩是配入熔剂的高岭土（白土），较为复杂的是黑彩，其主要着色剂是铁和锰。可以推论，一种可能用的是本身就含铁和锰的黑色矿物，如果是锰铁矿（$MnFe_2O_3$），MnO含量为30.1%，Fe_2O_3含量约为69%；另一种可能用赤铁矿和含锰矿物混合，在烧制中转化为着色性能稳定的锰铁黑，如果是后者，则是最早出现的煅烧颜料。据分析，半坡遗址彩陶中即大量使用红色赤铁矿和黑色氧化锰做颜料③。

1980年，考古工作者在陕西临潼姜寨遗址中发现一块带盖的

---

① 中国科学院考古研究所、西安半坡博物馆：《西安半坡》，文物出版社，1963年版。

② 青海省文物考古队编：《青海彩陶》，文物出版社，1980年版。

③ 同①。



图 52　姜寨二期绘画工具(仰韶文化)

石砚和黑色颜料(氧化锰)数块[①],姜寨遗址是属于氏族公社时期的仰韶文化初期的村落,迄今已有 5 000 年的历史,也以出土彩陶而闻名。

1990 年在甘肃玉门市清泉乡的火烧沟墓地出土了一件极为罕见的文物——彩陶俑。俑全身以彩绘画出衣饰,面部以黑褐彩涂面,仅留两眼及鼻翼两侧露出浅底色。前胸部系一条三角形黑彩网格纹披巾,结扎于颈后,腰系黑彩网格纹短裙,靴筒及靴面有红褐彩条带纹数道[②]。由于这件彩陶俑的颜色是陶俑烧好后彩绘的,可知黑色颜料的原貌,应是氧化锰。

古代墓葬中除用红色颜料撒在尸体上之外,也发现个别墓葬

① 半坡博物馆、陕西省考古研究所、临潼县博物馆:《姜寨—新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,1988 年版。

② 岳邦湖:火烧沟墓地发现彩陶俑,《中国文物报》1990.6.14.(1)。

中有用黑色颜料涂覆骨架者。在陕西渭南史家新石器时代遗址中，11号墓为25人的二次合墓，其中有5具人骨的头部和腿部涂有黑色颜料[①]。

位于云南畴阳河畔的麻栗坡大王岩画1号点是云南惟一采用红、黑、白三种颜色绘制的。崖画中的"保护神像"，作者使用了夸张手法，人物头部由黑色头发相衬托，椭圆形的面部，用红白二色分成上下两部分，造成稳重的感觉。由额到鼻部画一垂直黑线，眼眉分绘于两侧，面孔下部不画嘴形，又以一直线伸向上部，整个头部造型，是在一个稳定而又不规则的方形上，衬出椭圆形的面部，然后又由上下两条黑线一分为二，加上两边平衡的眉眼，达到了极高的艺术效果。从人物的全身比例来看，人物全身长为3米，头部占了五分之三，这更增加了"保护神"的庄重、神圣的视觉感[②]。

近年来，在云南丽江县的金沙江边发现了古代岩画，是用红、黑两种颜料涂绘的[③]。贵州古代岩画也用了黑色矿物颜料[④]。

20世纪90年代以来在广西右江地区发现了10处岩画，其创作方法不同于左江岩画，它首先在岩壁上凿、磨、刻作画，而后在凿磨的线条上涂上颜料，颜料有红、黑二色。[⑤]

（三）　白　　垩

白垩是由远洋浮游生物形成的一种石灰岩的变种，这种岩石是由微体生物的方解石贝壳，部分由无构造的方解石胶结而形成。它多呈白色或极浅色，所以这种同微小生物的石灰质遗体所形成

① 西安半坡博物馆、渭南县文化馆：陕西渭南史家新石器时代遗址，《考古》1978年第1期41页。

② 杨天佑：云南的原始岩画，《云南省博物馆建馆三十五周年论文集》，云南省博物馆印，1986年第24页。

③ 王志泓、杨志坚：金沙江峡谷发现古代岩画，《中国文物报》1995.1.10.(1)。金沙江古岩画有新发现，《新华文摘》1993年第1期74页。

④ 吴正光、庄嘉如：贵州境内的几处崖壁画，《贵州文史丛刊》1986年第4期。

⑤ 迟文杰：广西近年新发现十四处岩画，《中国文物报》1991.12.22(1)。

的软的粉末状石质又称之为“白色土”，成分为碳酸钙($CaCO_3$)，属碳酸岩类，是方解石的一种沉积型矿物——通过化学沉积或生物化学作用形成厚而分布广泛的石灰岩(主要由方解石组成)层。但质地比方解石软。

白垩具有乳白色和近于白的灰色，有天然的可塑性，细微的颗粒，多孔易碎，容易用简单的研磨方法和分类方法来制造。

白垩粉是由石灰岩磨制得很细的粉末制成的。好的白垩粉颗粒极细小，容易研磨，能够做成较均匀的白色颜料制品。

白垩也可以直接或经煅烧后用于绘画，另外贝壳、蛤壳、珍珠等都是方解石结构，也可煅烧研细或直接研磨细碎用于绘画。

我国用方解石烧石灰具有悠久的历史，最早用来涂绘岩画、彩陶和粉刷墙面及地面等。我国西北新疆阿尔泰山的多处彩绘岩画中，不仅用了红、黑矿物颜料，也应用了白色颜料。据考证这些岩画绘于旧石器晚期和新石器早期，有上万年的历史[①]。甘肃秦安大地湾地画所用的黑色颜料，经化验分析为炭黑，绘于渗水性较强的白灰面上，则不易脱落，所以经过漫长的岁月还能保存下来[②]。

1990年在宁夏中卫发现大面积岩画，岩画与贺兰山等处岩画的制作方法不同，是用白色颜料涂绘的。据考证，这些岩画绘制于春秋战国时代[③]。

新石器时期，在我国相继出现的是仰韶文化、大汶口文化和马家窑文化的绚丽多姿的画彩陶器，其中最有代表性的是西安半坡出土的几只全纹罐、人面鱼网纹盆和大汶口出土的八角星纹陶豆。白垩又作彩陶白色颜料广泛应用。属于仰韶文化庙底沟期的河南临汝阎村新石器时代文化遗址中曾出土一件彩绘有鹳鱼石斧图的

① 苏北海：《哈萨克族文化史》，新疆大学出版社，1989年第1版72页。

② 张朋川：迄今发现的我国最早的绘画——大地湾原始社会居址地画，《美术》1986年第11期51页。

③ 李永祥：中卫发现大面积岩画，《中国文物报》1990.10.4(1)。

大型彩陶瓮。瓮身一侧有彩绘鹳鸟石斧图，画面左边为一只衔着鱼的白鹳，全身着白彩，洁白光彩，鱼及左边的石斧均用黑彩画出轮廓线条。

大汶口文化是距今5 000多年前的一种新石器时代文化，主要分布在山东的鲁南地区及江苏淮北一带。大汶口文化彩陶与仰韶文化彩陶、马家窑文化彩陶以及其他新石器时代文化彩陶相比，具有自己的鲜明特点，最突出的不同有两点：一是大汶口文化彩陶绘制图案纹样多用多色彩（或称复彩），一幅图案往往白、红、褐、黑各彩，同时并用，所以图案色彩鲜明，绚丽灿烂，而其他彩陶则多为单色彩，或红或黑，色彩比较单一；二是彩绘纹样图案别出一格，创造了许多不同于常见的勾叶纹、弧线三角纹、圆点等的图形，如八角星纹、花瓣纹、禾束纹、连贝纹、连栅纹等，包含了极丰富的内容，也因此受到学术界的格外重视。例如山东泰安出土的八角星纹陶彩豆，就是大汶口文化先民使用的盛食器皿。陶豆表面及口沿部装饰了鲜明绚丽的彩绘图案。器表先施红色陶衣然后绘彩，腹部为白彩八角星纹六组，八角星纹基调为方形，每面两角，构成八角，中央为一竖向长方孔。八角星的外侧边缘用黑线竖线钩边，星纹之间画两条白彩肥壮竖线纹，组成一幅简洁明快的抽象图案。豆把绘两道白彩圆弧纹，圆弧纹由两条相对的弧线构成，每个圆弧纹很像一个圆括号。整个图案结构新颖，纹样别致，为一般彩陶纹样所不见，给人以新鲜优美的感受[1]。在内蒙古敖汉旗夏家店文化中也有八角星纹彩陶[2]。

在中原地区进入商周青铜时代的时候，我国北方草原和东北地区的一些民族，也在本地新石器时代文化发展的基础上，进入了

---

①　山东省文物管理处：山东日照两城镇遗址勘察纪要，《考古》1960年第9期10页。

②　辽宁省博物馆、昭乌达盟文物工作站、敖汉旗文化馆：辽宁敖汉旗小河沿三种原始文化的发现，《文物》1977年第12期1页。

文明的行列。分布在西拉木伦河以南，燕山南麓以北，西辽河流域内的夏家店下层文化，就是这样一个遗存。这个民族丧葬风俗中有一个突出的特点，那就是为死者随葬的生活用陶器是专门制造的。这种为亡灵所使用的"冥器"，在中原是到了战国才流行起来的。这些专为死者制造的陶器，质地较松软，表面呈黑色，但打磨得很亮。然后，在黑色表面用红、白两种矿物颜料描绘出许多图案花纹。这些彩绘陶器和新石器时代的彩陶不一样，彩陶是在陶坯上绘画，后入窑烧成，烧成后的彩陶花纹遇水不掉颜色。彩绘陶的彩是在陶器烧成后以胶质调和红、白颜料绘在器物表面，遇水或潮湿极易脱落。夏家店下层文化的许多随葬陶器上绘制了绚丽的花纹，这些花纹大多是用流畅而卷曲的线条构成两方连续图案，像天空中飘逸的云朵，称之为云纹，也有的用写意的方法，以动物的面目构成一幅图案，称为兽面纹[①]。例如，在内蒙古昭乌达盟敖汉旗大甸子村发掘一批夏家店下层文化的墓葬时发现的陶鬲，其外表除足尖部分没有绘彩，其他部分都不留空隙地绘满花纹，这些花纹是以足面的垂直中分线为轴，对称地绘制了三组相连的卷云纹。用白色颜料勾画纹饰主线条，在白色纹样空隙中顺势填充红色，并在红、白两色中留出黑色底子，使图案呈现红、白、黑三色，这三种颜色互相衬托、缠绕，使人感到一种进入幽冥后的庄严、肃穆气氛[②]。

第二节　主要颜料介绍

一、朱砂

朱砂是我国古代各族人民最喜爱的颜料。据最新考古材料得

① 中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队：赤峰蜘蛛山遗址的发掘，《考古学报》1979年第2期215页。

② 辽宁省博物馆等：辽宁敖汉旗小河沿三种原始文化的发现，《文物》1977年第12期1页。

知，我国人民应用朱砂始于距今6 000多年前的河姆渡文化时期。考古工作者在浙江余姚县河姆渡遗址发掘中，在第三文化层中发现漆碗一件，木质，敛口，造型美观，腹部呈瓜棱形，有圈足。器壁外均有薄薄的一层朱砂红色涂料，色泽鲜艳，微有光泽[①]。这是我国至今发现的最早用朱砂的例证[②]。上海青浦县福泉山属于良渚文化时期的出土文物有石奔、石凿、竹箭头、鱼网坠等工具。大量玉器石斧磨得很好，上有钻孔，从两面钻孔上涂朱砂。别的器物上还有黄色矿物颜料。彩色黑陶罐是用朱砂和黄色涂绘花纹[③]。瑶山M2:1的冠形器玉器出土时，凸榫部位留有朱砂痕迹，并和长约8厘米的木质纤维朽痕相连[④]。

在海宁良渚文化墓葬出土器物中，有的石钺的穿孔旁有朱绘的纹道，或有拧扎印痕[⑤]。江苏昆山赵陵山良渚文化聚落中，分布在中心大型土台之上和周边的60余座长方形的浅穴土坑墓，排列有序，层次分明，大多有彩绘葬具。每座墓都有丰富的随葬品，其中各类主器就有125件，包括大石钺、玉琮、象牙镯等。这些大墓均为氏族显贵的墓葬[⑥]。

青海乐都柳湾原始社会墓地（属新石器时代中晚期的马家窑文化），在一具男尸下撒有朱砂[⑦]，这是在四五千年前，大西北的先

---

① 浙江省文物管理委员会、浙江省博物馆：河姆渡遗址第一期发掘报告，《考古学报》1978年第1期39页。

② 陈元生、解玉林、卢衡：史前漆膜的分析鉴定技术研究，《文物保护与考古科学》第7卷（1995年）第2期12页。

③ 上海市文物保管委员会：上海福泉山良渚文化墓葬，《文物》1984年第2期1页。

④ 浙江省文物考古研究所：余杭瑶山良渚文化祭坛遗址发掘简报，《文物》1988年第1期32页。

⑤ 王明达、潘六坤、赵晔：海宁清理良渚文化祭坛和墓葬，《中国文物报》1993.9.19(1)。

⑥ 张之恒：良渚文化聚落群的特征，《中国文物报》1996.4.7(3)。

⑦ 青海省文物管理处考古队、中国社会科学院考古研究所：《青海柳湾——乐都柳湾原始社会墓地》（上），文物出版社，1984年版。

民开采和应用朱砂的例证。

先秦时期，今四川东部和湖北西部接壤的三峡地带，以泉盐、丹砂等物资发展成著名的经济文化带。而建平郡丹阳及其西南贵州高原的丹砂最早是巫载族、巴族蜀人等开发的，朱砂在巴蜀经济文化中占有重要地位①。

属于夏商时期的四川广汉三星堆遗址②，在出土的青铜头像和人面像中，有的在眼眶和眉间、嘴唇涂有蓝黑色或朱色。蓝黑色主要涂在眉部和眼眶，朱色主要涂于口唇③。

商周时期的彩陶上也应用朱砂绘制花纹。经对山东临沂凤凰岭东周墓出土陶片彩绘颜料进行分析，其中红颜料就是朱砂④。

秦始皇统一全国之后，辰砂和水银的生产得到长足发展。据分析，秦俑彩绘的颜料中就应用了较多的朱砂⑤。

汉代以来朱砂作为颜料的应用更为广泛，除作为彩绘陶器、木器、油漆颜料外，还用来绘画丝帛等。1972年长沙马王堆一号汉墓出土的大批彩绘印花丝织品中，不少红色花纹都是用朱砂绘制的⑥。

另外，朱砂在汉代还作为化妆品使用。例如连云港海州霍贺西汉墓中发掘的随葬物中有出自女棺的漆妆奁一套，大小共八件，其中的一个小圆盒中装有红色脂粉，经鉴定为硫化汞⑦。据推测，

---

① 屈小强：先秦四川社会经济管窥，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年版1页。

② 四川省文物管理委员会、四川省文物考古研究所、四川省广汉县文化局：广汉三星堆遗址一号祭祀坑发掘简报，《文物》1987年第10期1页。

③ 陈显丹：三星堆一、二号坑几个问题的研究，《四川文物》(三星堆遗址研究专辑)，1989年，11页。

④ 王森：山东临沂凤凰岭东周墓陶片彩绘研究，《全国考古及文物保护化学学术交流会论文集摘要》，1989年10月，西安。

⑤ 李亚东：秦俑彩绘颜料及秦代颜料史考，《考古与文物》1983年第3期62页。

⑥ 王守道：马王堆一号汉墓印花敷彩纱(N－5)颜料的X射线物相分析，《化学通报》1975年第4期54～57页。

⑦ 南京博物馆等：海州西汉霍贺墓清理简报，《考古》1974年第3期178页。

当时妇女的化妆品"胭脂"可能就有用朱砂配制的。

魏晋南北朝以来，在各地、各民族的石窟、墓室[①]、寺院、殿堂壁画中大都用朱砂作颜料。如新疆伯孜克里克石窟壁画、彩塑[②]；内蒙古喀喇库图壁画[③]；甘肃敦煌莫高窟北朝至元代的壁画、彩塑[④]；甘肃天水麦积山石窟后秦至明代的壁画、彩塑[⑤]；内蒙古庆陵11世纪的壁画中都有朱砂[⑥]。我国古代有用土红、铅白、白垩、朱砂等颜料涂壁的习俗。五代时就用丹砂涂壁，据史书记载："五代史补：……莫不大兴土木，以建兴府庭，其最为壮丽者即有九龙、金华等殿。殿之成也，丹砂涂其壁，凡用数十万斤石，每僚吏谒见，将升殿，但觉丹砂之气，蔼然袭人，其费用皆此类。初，教令既下，主者以丹砂非卒致之物，相忧色。居无何，东境山崩，涌出丹砂，委积如丘陵，於是收而用之。"[⑦]

朱砂，又名"丹砂"，汉代许慎《说文解字》说"丹，巴越之赤石也"。清代人段玉裁加注为"巴，南越皆出丹砂"。朱砂是古代炼丹的主要原料之一，炼丹术始于战国，经过秦汉，在两晋、南北朝、隋、唐、五代直到宋朝都有相当发展。各朝代均以不同的产地而命名，两汉至南北朝称"巴砂"、"越砂"，巴指巴郡（今四川省东部），越指南越（大致为我国的广东、广西两省及越南北部）；隋唐初和后来的

---

① 薛俊彦、马清林、周国信：甘肃酒泉、嘉峪关壁画颜料分析，《考古》1995年第3期277～281页。

② ［日］山崎一雄：西域壁画颜料之考察，《美术研究》1960年第212期31页。

③ ［美］盖特斯著，江致勤、王进玉译：中国颜料的初步研究报告，《敦煌研究》1987年第1期98页，《造型艺术月刊》1987年第4期。

④ 徐位业、周国信、李云鹤：莫高窟壁画、彩塑无机颜料的X射线剖析报告，《敦煌研究》总第3期，1983年，187页。

⑤ 周国信：麦积山石窟壁画、彩塑无机颜料的X射线衍射分析，《考古》1991年第8期744页。

⑥ 周国信：承德古庙中古代壁画颜料的X射线衍射分析，《理学X射线衍射仪用户协会论文集选集》1990年第2期103页。

⑦ 《旧五代史》卷133，《世袭列传·希范》第二，1758页。



图 53　佛传(局部)(莫高窟北周 290 窟)

宋、元、明均称"辰砂",辰指辰州(今湖南省沅陵县);盛唐至晚唐、五代则称"辰锦砂",指辰州和锦州(今湖南省麻阳县)产的朱砂。这些命名中以"辰砂"为最著名,一直沿用到现在。

壮族在诸种色彩中历来尚红,认为红色象征吉祥、幸福。而古代邕州一带正好是朱砂的著名产地。其质量虽较差,但数量很多。直到现在,宁明花山壁画附近的山上、路上到处都有朱砂。史书记载:"丹砂,本草图经以辰砂为上,宜砂次之,宜砂老者白色,有墙壁如镜,生白石床上,可入炼,势敌辰砂。邕州亦有砂,黑暗少墙壁,嚼之紫黛,不堪入药,土人帷以烧取水银。"[①] 另有记载也说:"辰砂,鲜红而微紫,与邕砂深紫而微黑者大异,功效亦相悬殊。"[②] 这些记载说明,古代邕州生产的朱砂数量多,块片大,只可用来烧取水银,不能用作药物,质量比不上湖南产的辰砂和广西宜山地区产的宜砂。因此,壮族先民用它来作颜料,搀和胶质液体,涂壁绘画,是符合古籍记载的。[③]

朱砂纯净者呈朱红色。若不纯,颜色褐红,甚至光泽暗淡。所

---

① 宋·范成大撰,严沛校注:《桂海虞衡志校注》,广西人民出版社,1986 版年。

② 宋·周去非:《岭外代答》卷七,《丛书集成》初编第 3118 册,商务印书馆。

③ 陈业铨、韦秋明:略读宁明花山壁画与壮族的关系,《百越史研究》,贵州人民出版社,1987 年版 380 页。

以判别朱砂的优劣，古代少数民族有自己的标准和诀窍。首先看外表，色如芙蓉，晶莹澄明者为上等辰砂，如果再加之形状美观别致则誉之为“朱砂宝”，视作珠宝收藏。金丹家、医药学家、画家也根据其用途有自己的标准[①]。唐代苏恭认为：“丹砂，大略两种，有土砂、石砂。其土砂复有块砂、末砂，体并重，而色黄黑，不任画用。……其石砂有十数品，最上者为光明砂。其次或出石中，或出水内，形块大者如拇指，小者如杏仁，光明无杂，名马牙砂，一名无重砂，入药及画俱善。”又说：“（朱砂）出辰州、宜州、阶州……砂生石上，其大块者如鸡子，小者如石榴子状，若芙蓉头箭簇……辰砂可入药，阶砂宜作画。”[②] 唐代画家张彦远列举的全国颜料名产，其中就有“武陵水井之丹”（丹砂）[③]。武陵即今湖南常德县。唐代以来湖南辰、锦、溪三州的朱砂是地方名产。

宋代江少虞也说：“辰州朱砂……小者如箭簇，大者如蓉，光如磬玉可鉴，研之如腥血。”[④]

西藏地区朱砂的应用也很早，敦煌石窟吐蕃时期的彩绘艺术中就作为红色颜料。布达拉宫壁画[⑤] 及其他藏区宗教艺术中大都应用[⑥]。此后一直沿用至今[⑦]。藏药中也用朱砂，其产地早期缺乏记载。《藏卫矿山记略》载：“由后藏西格孜（即日喀则）西南赴萨伽过两站许，至顺南北之川，现一小山，巍然独立，亦如鸡冠，纯是银珠体结成。相去不远又有大山，亦有丹砂结成。道右有洞，银珠溢出，似曾经探挖之迹，一望而知为银山无疑矣。”

---

① 于非闇：《中国画颜色的研究》，朝花美术出版社，1955年版47页。

② 唐·苏恭：《唐新修本草》，安徽科技出版社，1984年版87页。

③ 唐·张彦远，俞剑华注释：《历代名画记》，上海人民美术出版社，1964年版37页。

④ 宋·江少虞：《宋朝事实类苑》卷90，上海古籍出版社。

⑤ 曹勇：布达拉宫壁画的保护研究，《文物》1996年第3期82页。

⑥ 扎雅著，谢继胜译：《西藏宗教艺术》，西藏人民出版社，1989年1版113页。

⑦ 同⑥。

人造的硫化汞名为银朱或灵砂，银朱的出现较朱砂要迟，制造银朱起始于炼丹，其出现当在炼丹术出现之后。我国在战国时期就出现了"炼仙药"、"造金银"的方士，秦汉又有所发展，东汉末随着道教的兴起，炼丹术与道教结合发展更快，至晋代，炼丹术主要由道教垄断，道士代替了方士。我国东汉炼丹家魏伯阳所著的《周易参同契》一书，是中国也是世界上最早的一部炼丹术著作，书中记载了水银容易蒸发，也容易与硫磺化合成硫化汞，并对人造黑色硫化汞再经密闭和加热升华变成红色硫化汞做了生动的描述："……色转更为紫，赫然成还丹。"这里所说的紫色还丹，就是红色硫化汞，也就是后来炼丹家所称的灵砂、银朱。到了晋代，著名的炼丹家葛洪继承了早期的炼丹理论，在他的《抱朴子·内篇》中，用极科学而精辟的文字总结、记述了制银朱的化学反应："丹砂烧之成水银，积变又还成丹砂。"就是说，硫化汞加热后离解出汞，汞和硫磺反应，加热升华，又变成硫化汞。通过化学方法，得到与天然产物完全相同的人造红色硫化汞，这种成就在古代是一项伟大的创造，所以用人工方法合成银朱，是我国炼丹家、炼丹术对化学所做出的最大贡献之一，是人类第一次用自己的劳动得到实质上与天然矿物相同的物质。

朱砂和银朱在古代都大量用于绘画、点书等，同时也是制造印泥的原料。尽管二者名称有异，其化学成分、性质及效用是完全一致的，只是天然朱砂大都含有少量其他矿物杂质，而银朱是提炼水银后再经化合而成，因此产品纯净，颜色呈纯正的红色，在古代各少数民族绘画中都曾应用。

在古代，中国的银朱还沿丝绸之路运到国外，一位近代的印度学者认为，银朱是沿丝绸之路从中国传入印（度）巴（巴基斯坦）次大陆的[1]。

---

① 夏鼐：中巴友谊的历史，《考古》1965年第7期375页。

关于银朱的制法，明代李时珍在《本草纲目》中引胡演《升炼丹药秘诀》说："升炼银朱，用石亭脂（即硫磺）二斤，新锅内熔化。次下水银一斤，炒作青砂头。炒不见尾，研末，罐盛，石板盖住，铁线缚定，盐泥封固济，大火煅之。待冷，取出。贴罐者为银朱，贴口者为丹砂。……每水银一斤，烧朱一十四两八分，次朱三两五钱。"[①]《天工开物》也总结了银朱的制造方法。由于银朱遇锡会生成硫化锡（SnS），呈灰黑色，所以宋应星说银朱"若磨于锡砚，则立成皂斗"[②]。

二、石青

蓝铜矿，古代绘画称其为石青，又因可制绀青色颜料，所以又称为"岩绀石"、"绀青石"。其化学成分为 $Cu_3[CO_3]_2(OH)_2$，地质上称蓝铜矿，化学名称为碱式碳酸铜，属碳酸盐类。单斜晶系，晶体呈短柱状或厚板状，但晶体少见，集合体由细小晶粒聚成，通常为细小晶簇、粒状、瘤状、放射状、土状、皮壳状及薄膜状等多种形态。蓝铜矿质较纯，颜色为蓝色、深蓝色、土块状体呈浅蓝色，条痕也为浅蓝色，玻璃光泽，怕酸。质好者也可做装饰器工艺品，属碳酸盐类玉石。

蓝铜矿产于含铜硫化物或铜矿床的氧化带中，经常与孔雀石、自然铜等共生。蓝铜矿风化后可变成孔雀石，所以孔雀石常常呈现为蓝铜矿晶体的假象。

蓝铜矿的蓝色经久不变、性能较稳定，在古代同孔雀石一起产于有铜矿床处，与铜一起很早就被人们认识，最初既是铜矿的标志，同时也大量用于颜料。而且一般和孔雀石一起混用一处。

迄今发现最早使用的蓝绿色颜料可能是商代初期的工艺品中

---

① 明·李时珍：《本草纲目》金石部第九卷，校点本第一册，人民卫生出版社，1975年版531页。

② 明·宋应星：《天工开物》，上海商务印书馆，1933年铅印本。

所涂用者。另外，战国时期的石编磬背面所涂绘的彩绘花纹中已经发现使用了完全可以与绿色区别的蓝色颜料。

古代石青最早用于绘画的出土实物，是在湖南长沙马王堆一号汉墓发掘出土的帛画，其帛画色彩中，就使用了朱砂、石青、石绿等矿物质颜料[①]。以后的使用就更为普遍了。从魏晋、南北朝兴起的各地佛寺、庙宇、宫室、殿堂及洞窟壁画中，对石青的使用都比较普遍，在以后的历代壁画中，也都沿续使用[②]。至于宫廷、国家画院的绘画、文人画中，自发现使用以来，石青更是历代画家所喜用的必不可少的蓝色颜料；而且量往往很大。不仅用于绘画，甚至作为宫室建筑、庙宇楼阁、山房寺观中雕梁画栋的涂刷颜料。

经过现代科学方法分析发现，中国著名的石窟，如敦煌莫高窟、山西云岗石窟、天水麦积山石窟、新疆克孜尔石窟、炳灵寺石窟等古迹中的历代壁画中，石青、石绿都是最为常见的颜料，中国古代国画最常用的蓝色颜料也主要是石青。即使到了近代、现代，石青也是各种绘画中不可缺少的蓝色颜料之一。

据文献所载，石青有空青、曾青、甸青、滇青、回青、藏青以及白青等名目之分，其中有混淆，然多是同一类，因产地不同，矿苗各异，形质有别，故有诸多名称[③]。吴晋《本草经》曰："扁青、神农、雷公，小寒无毒，生蜀郡……"[④]

如像《本草》记载："扁青：《释名》作石青，《本草纲目》作大青……生朱崖山谷，武都、朱提（云南昭通）……生蜀郡，此即绿青也。……船上来者，形块大如拳，其色又青，腹中亦时有空者。武

---

① 王守道：马王堆一号汉墓印花敷彩纱（N-5）颜料的 X 射线物相分析，《化学通报》1975 年第 4 期 54 – 57 页。

② 王进玉：中国古代彩绘颜料研究综述，《科技考古论丛——中国第二届科技考古学术讨论会论文集》，中国科学技术大学出版社，1991 年 6 月第 1 版 68 页。

③ 于非闇：《中国画颜色的研究》，朝花美术出版社，1955 年版 4、49、67 页。

④ 明·李时珍：《本草纲目》金石部第十卷，校点本第一册，人民卫生出版社，1975 年版 598、599 页。

昌者片块小，而色更佳。简州、梓州者形扁作片而色浅"。

时珍曰："(扁青)即绿青者，非也，今之石青是矣。绘画家用之，其色青翠不渝，俗呼为大青。楚蜀诸处亦有之，而今货石青者，有天青、大青、西夷回回青、佛头青，种种不同，而回青尤贵。《本草》所载扁青、层青、碧青、白青，皆此类耳。"

刘友梁先生认为扁青"为碱式碳酸铜 $2CuCO_2 \cdot Cu(OH)_2$(含氧化铜 CuO69.2，二氧化碳 $CO_2$256，水，H_2O52)，为单斜晶系蓝铜矿的矿石[①]。袁翰青教授认为，白青似指部分风化的硫酸铜[②]，化学式 $CuSO_4$，白色粉末。

又唐代张彦远的《历代名画记》"武昌之扁青"条谓：(扁青)即上等石绿[③]，则石绿亦有呼为扁青者。这种混称现象，在古代较常见，(在石绿一节中已有论述)只因石绿未乳细时，亦呈黛色，况二者共生，石绿易呈现石青晶体之假象，故颇易误将石绿认为石青，不足为怪。另石青、石绿为同一类矿物，色相近，性亦相近，多一起用于绘画，实较易混淆。

如上所述，古代使用的扁青实乃石青之一种。除此外，尚有曾青等。

曾青，亦是蓝铜矿的一种，在古代亦是石青之属，因形状不同，与扁青等有别。据《本草图经》记载："曾青，生蜀郡石山，其山有铜者，曾青出其阳。青者，铜之精。"

从以上描述来看，曾青是指产于铜矿脉氧化带的单斜晶系柱状结晶体蓝铜矿石。其色理与空青相类似，惟形状各异而已。其青，则是指曾青之色较其他类石青为浓而已。

空青，据史料记述也为石青之一种，绝大多数书籍均这样认

---

① 刘友梁：《矿物药与丹药》，上海科技出版社，1962 年版。

② 袁翰青：《中国化学史论文集》，三联书店，1982 年 7 月重印本 257 页。

③ 唐·张彦远，俞剑华注释：《历代名画记》，上海人民美术出版社，1964 年版 37 页。

为，因形若杨梅，圆而中空，故名空青。《范子计然》[1] 曰："空青、曾青出巴郡，白青又出巴郡。"

据《本草图经》记述："空青，《释名》作杨梅青，生益州山谷，及越嶲山有铜处。今出铜官者，色最鲜深，出始兴者弗如。凉州高平郡有空青山，亦甚多，今空青但圆实如铁珠，无空腹者……多充画色。"

又有"出铜处兼有诸青，但空青为难得。今出蔚州、兰州、宣州、梓州，宣州者最好，块段细。时有腹中空者。蔚州、兰州者，片块大，色极深，无空腹者"。

据此所说，石青腹空者谓空青；形圆，故又称杨梅青。惟色浓者方可为绘画颜色，中空者色必淡，不堪为画饰之用。

然据苏颂《本草图经》对空青的记载："形若杨梅"、"其腹中空，破之有浆者，绝难得"[2] 和研究分析认为："其腹中空，破之有浆者"应该是中间包藏有母液的结晶状硫酸铜，在自然界蕴藏较少[3]，据记载，这种包藏的硫酸铜母液可"治眼翳障"。如此说来，这种空青实乃现在的胆矾。

以上所述表明古代石青产出之广、名称之多，确为事实，然其中将回回青、佛头青纳入石青，则是一个不可忽视的错误，佛头青、回回青虽也属青色（蓝色）颜料，而且确实很珍贵，然而它不是古代所说的石青（蓝铜矿），而是另一种颜色与石青相近而成分完全不同的矿物，即青金石。

三、石绿

石绿，近代矿物名称为孔雀石。古代及近代绘画界称之为"石绿"。它是铜的表生矿物，矿物成分为 $Cu_2[CO_3](OH)_2$。较好者可

---

① 《十种古逸书·计然万物录》，道光十四年刻，梅瑞轩藏版。
② 宋·苏颂等：《本草图经》，见《重修政和经史证类备用本草》卷2。
③ 周始民：《神农本草经》中的化学知识，《化学通报》1975年第3期。

做装饰品、工艺品，为玉雕原料中之上品。我国广东阳春、湖北大冶、江西九江、广西右江等地所出最有名。其作为冶铜原料、工艺装饰品、绘画颜料早在商周时期就被广泛应用。

优质的孔雀石应石质坚实，无绺裂，无孔隙，颜色鲜明，花纹清晰而富有变化，这样的上品就可制作各种质纯色美的雕刻工艺品。有美丽绿色花纹者也可以作为首饰的各种用石。不能做工艺品者或粉质之类，如有裂绺或孔隙存在者，只要颜色鲜艳，即可做上等的画色颜料。用做颜料时需碾碎成粉末。

铜是世界上最早使用的金属，我国又是世界上最早用铜的国家。早在四五千年前的原始社会末期，我们的祖先就能利用铜矿石炼制小件铜器。到了商周时期，我国已有了相当发达的青铜冶炼和铸造技术。而孔雀石是铜的共生矿物或氧化物，它既是炼铜的原料，又是寻找铜矿最明显的标志，是铜矿存在的招牌，因此几乎与铜同时崭露头角，为我们的祖先所熟识了。

经过考古发掘，商周时代的铸铜遗址在河南郑州、安阳、洛阳等地发现了，其中炼铜的原料就有孔雀石、氧化铜，燃料则是木炭。

孔雀石，是铜的矿苗，凡产铜之处，都有孔雀石。在春秋战国时期应用得更为广泛。辽宁、内蒙、湖北发现的春秋战国时期的铜矿冶炼遗址及遗迹向我们提示：当时矿工是通过观察自然铜、孔雀石的颜色、光泽来进行目力找矿的。据《管子·地数篇》记载的根据矿苗找矿的经验说："山，上有赭者，其下有铁；上有鉛（铅）者，其下有银；上有丹砂者，其下有黄金；上有慈（磁）石者，其下有铜金；上有陵石者，下有铅、锡、赤铜；此山之见荣者也。""荣"即是矿苗的露头。下面若有铜矿，上面呈翠绿色或蓝色，也即所谓铜锈的颜色。《本草纲目》中亦载："石绿，阴石。生铜坑内，乃铜之祖气也。铜得紫旨之气而生绿，绿久则成石，谓之石绿。而铜生于中，与空青、曾青同一根源也。

今人呼之为大绿。"[①]

孔雀石,可以制作各种玉雕产品,多可做饰物,其质坚色鲜,青翠碧绿,娇艳无比,在绘画颜料中,属上等画色,贵重之品。我国迄今发现最早使用绿色颜料是在商代初期。在河南偃师二里头商初遗址中,曾发现一件浅刻花纹的工艺品,器座形外壁,上刻龙形纹,在浅刻的线条内都涂有朱砂,而眼眶内则涂有翠绿的颜色[②]。工艺品雕刻精细,形象瑰丽、富有神秘色彩。

自开始使用绿色颜料以来,石绿的使用就较为普遍,在湖北江陵战国时期楚国纪南故城发现的石编磬,大多保留有彩绘花纹,且由红、黄、蓝、绿四色绘成[③]。以后绿色颜料的使用就更为常见。从魏、晋、南北朝到辽、金、西夏、元、清等,各地历代少数民族地区,无论宫廷皇室,纸帛卷轴,还是山寺庙宇,墓室洞窟的壁画,都喜用色彩层次丰富、鲜艳的石绿。

石绿不仅是新疆、甘肃、宁夏、山西、内蒙古等石窟广泛应用的绿色颜料,而且也是西北少数民族地区喜爱的宝玉石和药品。

唐代丝绸之路交流物品中也有石绿。日本龙谷大学收藏的吐鲁番出土的唐天宝元年(742 年)交河郡市估案残卷交易文书,大谷文书 3036 号载:"石绿壹两上直钱拾文,次捌文。"《旧唐书·西域传·拂林国》贞观十七年(643 年)载:"拂林王波多力遣使献赤玻璃、石绿、金精等物,太宗降玺书答慰,赐以绫绮焉。"

孔雀石在古代名称很多,且各代称呼不同。据《本草图经》记载:"绿青,《释名》作石绿,唐本作大绿……画工呼为碧青……石绿

① 明·李时珍:《本草纲目》金石部第十卷,校点本第一册,人民卫生出版社,1975 年版 597 页。

② 中国科学院考古研究所洛阳发掘队:河南偃师二里头遗址发掘简报,《考古》1965 年第 5 期 215 页。

③ 湖北省博物馆:湖北江陵发现的楚国彩绘石编磬及其相关问题,《考古》1972 年第 3 期 41～48 页。

旧不著所出州土，但云生山之阴穴中。次'空青'条上，云生益州山谷及越巂山有铜处，此物当是生其山之阴尔。今出韶州、信州，其色青白，画工用为绿色者，极有大块，其中青白花纹可爱，信州人琢为腰带器物，及妇人服饰。其入药，当用颗块。如乳香者佳，其色黑绿者佳。"[①] 清钱杜《松壶画忆》谓："赭色，虞山破龙涧中者第一，青绿两色，以滇中永昌为最"。

因为孔雀石和蓝铜矿（石青）都是铜矿床氧化带矿物，即皆为铜之矿苗，二者共生一处，且有相同的化学成分，蓝铜矿分化后可变成孔雀石，另外二者有相同的用途，相同的产地。所以从古至今，二者都很难为人们正确分辨，其块体、集合体更是难以分别，从外观、外色观察，更容易混淆，因此，古代石青、石绿色混称，甚至混用。然而二者敲碎研成粉末时，就会各显其本色，真是绿者自绿，青者自青。故而古代还有"岩（石）绿青"之称。

石绿颜料，其孔雀石块体越黑者，其色越深越绿。如石面浮有绿层，多为氧化层，研细反而不绿。其色黛黑质佳者，有狮头绿、虾蟆背等；色淡而有闪光者，称蜻蜓翅。也有质较松软者[②]。

四、铜绿

碱式氯化铜和碱式氯化铜水合物同属"铜绿"的成分，"铜绿"是画家对此的称呼，是用铜生锈的方法制得的绘画颜料，前者色同碱式碳酸铜（孔雀石），后者色调发蓝。据唐慎微《重修政和政类本草》卷四载，李珣"以铜、醋造"铜绿[③]，产物可能是碱式醋酸铜。唐代中西交流物品中也有"铜绿"。由于用铜制造，故价格比天然石绿昂贵。日本龙谷大学收藏的吐鲁番出土的唐天宝元年（742 年）交河郡市估案残卷大谷文书 3081 号载："铜绿壹两上直钱叁拾伍

---

① 明·李时珍，《本草纲目》金石部第十卷，校点本第一册，人民卫生出版社，1975 年版 597 页。

② 于非闇：《中国画颜色的研究》，朝花美术出版社，1955 年版 5、49、69 页。

③ 宋·唐慎微：《重修政和政类本草》卷四，《四部丛书》第八六～八八。

文,下贰拾伍文。"在 3036 号文书中也有铜绿的价格。

汉代以来,广东阳春、广西北流铜石岭等地的铜矿资源不仅是当地少数民族冶炼制造铜鼓等铜器的原料[①],也是采集石青、石绿颜料的场地。特别是广西右江铜矿的"铜绿"更为有名。史书载:"有一蛮峒,铜所自出也。掘地数尺即有矿,故蛮人多用铜器。"[②]铜矿露出地面由空气和醋酸与之作用而生成绿锈,呈绿色晶体,故古人称之为"铜绿"。铜绿往往是找铜矿的线索。正如宋代范成大称铜绿是"铜之苗裔","亦出右江有铜处,生石中。质如石者名石绿。一种脆烂如碎土者名泥绿,品最下"[③]。同时代的周去非则赞誉右江的铜绿"色鲜美,淘取英华,以供画绘"[④]。此外,云南、贵州、四川等少数民族地区也有从铜矿表面氧化层采集铜绿的。明以后,人造的碱式醋酸铜,称为铜青或铜绿。《墨娥小录》卷六记载了它的生产方法:"造铜青:硇砂二两,白矾三两,好醋三升,二味为末,入醋内浸。次将熟铜板十斤,每重一两如响板子,以炭火烧通红,入药蘸,以汁尽为度。另用好醋糟一斗入盆内,将铜板子用草板子隔放,淹三日,一度刮,故名长生柜。"[⑤] 李时珍在《本草纲目》卷八说:"近时人以醋制铜生绿,取收晒干货之。"宋应星在《天工开物》中也简单记载了铜绿的制法:"铜绿,至绿色。黄铜打成板片,醋涂其上,裹藏糠内,微借火气,逐日刮取。"[⑥]

据科学分析,以氯铜矿作为绿色颜料的使用以我国西北甘肃、新疆等地区为早,而敦煌石窟应用的时间最长(从北凉到清代),用量最多。

---

① 姚舜安、万辅彬、蒋廷瑜:《北流型铜鼓探秘》,广西人民出版社,1990 年第 1 版。

② 宋·周去非:《岭外代答》卷 7。影印文渊阁四库全书,第 589 册,台湾商务印书馆。

③ 宋·范成大撰,严沛校注:《桂海虞衡志校注》,广西人民出版社,1986 年版。

④ 同②。

⑤ 吴继刻本《墨娥小录》卷六,北京,中国书店影印本,1959 年。

⑥ 明·宋应星:《天工开物》,上海商务印书馆,1933 年铅印本。

五、雌黄

据文献记载，在我国各民族的历史上，雌黄作为颜料的使用也很早。在河南安阳殷墟西区发掘的木棺及木棺彩绘上[①]，湖北江陵雨台山东周楚墓出土的漆木器上[②]，以及湖北江陵战国楚墓出土的石编磬上，都有鲜亮的黄色颜料。在半坡遗址的彩陶上也发现了橙黄色。经对四川新都县马家公社战国墓椁板上的橙黄色颜料进行化学定性分析发现，其中就有雌黄[③]。《周礼·考工记》曾讲到先秦染织技术中的"画缋之事"，说丝织物要用五彩颜料加以"画缋"，这在陕西宝鸡西周墓（约在穆王时期）出土的实物中得到了证明，那时的绣线是用雌黄和丹砂涂成黄、红两色的[④]。由此可见，我国在公元前10世纪已用雌黄作为颜料使用。

汉代以后，史书中对于少数民族地区的雌黄产地及彩绘方面的应用都有记述。晋代炼丹家葛洪宣称炼丹所用雄黄"当得武都山中者，纯而无杂"[⑤]，《名医别录》则指出，雌黄"生武都山谷，与雄黄同山"[⑥]，雄黄和雌黄在自然界本是一对共生的矿物。6世纪医学家陶弘景说："今雌黄出武都仇池者，谓之武都仇池黄，色小赤。出扶南林邑者，谓之昆仑黄，色如金，而以云母甲错，画家所重。"[⑦]张彦远《历代名画记》列举唐代绘画颜料名产时也讲："林邑（马来半岛）昆仑之黄（雌黄）。"宋代文献记载，沙州"（敦煌县）雌黄州：其土出雌黄、丹砂极妙，因产物以为名也"[⑧]。敦煌西千佛洞宋代第

---

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：1969年至1977年殷墟西区墓葬发掘报告，《考古学报》1979年第1期27～146页。

② 荆州博物馆：江陵雨台山楚墓发掘简报，《考古》1980年第5期391～402页。

③ 曾中懋：四川新都战国墓椁板颜料鉴定，《考古与文物》1983年第6期108页。

④ 李也贞、张宏源、卢连成：有关西周丝织和刺绣的重要发现，《文物》1976年第4期60～63页。

⑤ 晋·葛洪《抱朴子内篇》，仙药卷十一。

⑥ 明·李时珍：《本草纲目》金石部卷八、卷九、卷十一，转引晋代《名医别录》。

⑦ 晋·陶弘景：《本草经集注》。

⑧ 宋·乐史：《太平寰宇记》沙州条，1936年排印本。

15窟的黄色颜料经分析就是雌黄[1]。西藏古代寺庙壁画[2]、河北承德外八庙清代壁画中都用了雌黄这种黄色颜料[3]。

我国新疆各族人民对雌黄的发现和应用也做出了贡献。《汉书·西域传》云:"姑墨国(今拜城县即拜城西南哈喇裕勒衮地)出铜、铁、雌黄。"《西域图志》也有转载[4]。《西域·龟兹国传》(85卷)中记载,雌黄也是龟兹的特产。《魏书·西域传》记载疏勒特产中就有雌黄。《北史·西域传》载:"疏勒多铜、铁、锡、雌黄。"《隋书·疏勒传》载:"土多稻粟、麻、麦、铜、铁、棉、雌黄。每岁常供送于突厥"。《北史·西域传》还载:"莎车多铜、铁、锡、雌黄。"《明一统志》载:"亦力把力(库车焉耆诸县地)土产有铜、铁、铅、雌黄、硇砂"。《清一统志》也有转载。

六、雄黄

由于雄黄与雌黄共生,所以,周穆王时既知利用雌黄作颜料,当亦知利用雄黄。据对四川新都县战国墓椁板上三种颜色中橙黄色的分析,这种颜料是硫磺、雌黄和雄黄的混合物,即硫和硫化物的共生体。而整个椁板上用三种颜色的方法与在河南和湖北等省发现的一些战国楚墓中的棺椁装饰相似[5][6][7][8],使人看到巴蜀文化与楚文化之间的关系和相互的影响[9]。

---

① 周国信:敦煌西千佛洞壁画彩塑颜料剖析,《考古》1990年第5期467页。

② 曹勇:布达拉宫壁画的保护研究,《文物》1996年第3期82页。

③ 周国信:承德古庙中古代壁画颜料的X射线衍射分析,《理学X射线衍射仪用户协会论文选集》第10卷1990年第2期103页。

④ 《西域图志·回部土产》,清乾隆四十八年增补本。

⑤ 中国科学院考古研究所洛阳工作队:洛阳西郊一号战国墓发掘记,《考古》1959年第12期653页。

⑥ 张静安:河南林县发现春秋战国墓葬,《考古》1960年第7期71页。

⑦ 湖北省文物管理委员会:湖北省江陵出土虎座鸟架鼓两座楚墓的清理简报,《文物》1964年第9期27页。

⑧ 湖北省文化局文物工作队:湖北江陵三座楚墓出土大批重要文物,《文物》1966年第5期33页。

⑨ 曾中懋:四川新都战国墓椁板颜料鉴定,《考古与文物》1983年第6期108页。

三国两晋以来，记载雄黄产地和颜色的记载逐渐多起来了。葛洪说："雄黄当得武都山中出者，纯而无杂，其赤如鸡冠，光明晔晔者，乃可用。其但纯黄似雌黄色无光者，不任作仙药，可合理病药耳。"① 陶弘景在《本草经集注》中记载甘肃省河西及敦煌所出雄黄："雄黄……武都，氐羌也，是为仇池，岩泉也有之，小劣。敦煌在凉州西数千里，近来纷扰，皆用石门，始兴石黄之好者耳。凉州黄好者作鸡冠色，不臭而坚实。其黯黑及虚软着，不好也。"《名医别录》也载："雄黄生武都山谷，敦煌山之阳，采无时。"② 《正统道藏》中最大的一部丹经《黄帝九鼎神丹经诀》卷二至卷二十是7世纪初期唐代方士所撰的著作。惜撰人不详。该书卷十四第二载："臣按雄黄生武都山谷，敦煌山阳，采无时，好者作鸡冠色不臭而坚实也，若黯黑及虚软者不好也。敦煌在凉州西数千里，古以为药最要奇难得也。昔与赤金同价，今圣朝一统寰宇，九域无虞，地不藏珍，山不秘宝，武都崇岫一旦山崩，雄黄曜日，令驮运而至京者不得雇脚之。"③ 此后敦煌雄黄便被作为地方特产上贡朝廷，五代后唐同光四年（926年）沙州的上贡品中就有雄黄④。

我国历代艺术家对各地出产的雄黄、雌黄的选择和加工都有经验⑤。

七、铅丹

铅丹，又名红丹、黄丹、漳丹，以及丹粉、朱粉、红铅。其化学组成为四氧化三铅（Pb_3O_4）。铅丹是我国最早的合成化工产品之一，

---

① 晋·葛洪：《抱朴子内篇》。

② 魏·吴普等述，清·孙星衍、孙冯翼辑：《神农本草经》卷二，雄黄条；《丛书集成》（初编）第1428册。

③ 《黄帝九鼎神丹经诀》卷十四第二，《正统道藏》艺文印书馆印行1977年（民国六十六年）3月初版、台北；《道藏》温字号总第584－585册。

④ 《册府元龟·帝王部·纳贡献》卷1169，2036页，中华书局影印，第二册，1960年1版。

⑤ 于非闇：《中国画颜色的研究》，朝花美术出版社，1955年版3、48页。

它的制造历史相当悠久,是我国炼丹家最早的一项重要成果,因颜色大多呈橘红色,故古人称之为黄丹。值得指出的是,古代的“黄丹”是指“铅丹”,而近现代的“黄丹”则指的是一氧化铅(PbO),也即密陀僧。

铅丹的人工制造为我国首创,时代当与铅白同时[①]。大约在公元前4世纪的战国时期,炼丹著作《计倪子》[②] 中记载的黄丹和水粉即是铅丹与铅白,其中黄丹为制铅白的中间产物。公元前2世纪刘安撰写的《淮南子》中记载:“铅之与丹异类殊色,而可以为丹者得其数也。”东晋葛洪《抱朴子内篇·论仙》也载:“愚民不信黄丹及胡粉是化铅所作。”在张真人的《金石灵砂论》,葛洪的《金丹篇》以及《神农本草经》等著作中都记载有铅丹的制作,而且在古代相当盛行。

红丹用做化妆品、颜料等方面的历史当与铅粉一样悠久。秦始皇兵马俑彩绘中已应用了铅丹[③]。汉代以来各地的壁画、彩塑等彩绘艺术中,铅丹是常用的红色颜料。[④] 唐代张彦远《历代名画记》所列全国有名绘画颜料中就有产于四川的“蜀郡之铅华(黄丹)”。北朝时医学家陶弘景《名医别录》中就有:铅丹“一名铅华,生蜀郡”。《丹房镜源》载:“草节铅打之即碎,嘉定州(乐山市)出。”《四川通志》载:“本草利州(今广元县)出草节铅。剑州(今剑阁县)有阴平铅。”“铅锡,府治(今平武县)、江油、石泉(今北川县)俱出。”铅:“九姓司西南有铅矿。出黑铅”[⑤]。

黄丹的制法较详细的记录是唐宝应元年(762年)独弘滔编撰

---

① 宋晟:我国古代关于铅的化学知识.《化学通报》1978年第3期。

② 《十种古逸书·计然万物录》,梅瑞轩藏版,道光十四年刻。

③ 李亚东:秦俑彩绘颜料及秦代颜料史考,《考古与文物》1983年第3期62页。

④ 王进玉:古代铅颜料的应用及其变色问题,《文物保护与考古科学》第3卷1991年第3期28页。

⑤ 《四川通志》:清嘉庆二十一年刻本。

的《丹房鉴源》。原文是:"炒铅丹法,铅一斤,土硫黄一两,硝石一两。右先熔铅成汁。下醋点之,滚沸时下土硫黄一小块,并续更下硝石少许。沸定再点醋,依前下少许硝黄。已消,沸尽黄亦尽。炒为末,成丹。"[①]《铅汞甲庚至宝集成》也有类似记载[②]。这种方法的进步之处在于使用了强氧化剂硝石,因而可以大大缩短工时。但由于使用了硫磺,所得产品往往不纯,常含有 $PbSO_4$ 等杂质。中国历史博物馆曾对明末涂有铅丹的防蠹纸进行测试,发现其中就含有少量 $PbSO_4$ 和 PbO。此后,《证类本草》、《本草纲目》[③] 等医药书中均有铅丹制法。《天工开物》中还言,新的制法已"不复用醋也"[④]。这种方法是:利用制铅白所剩残物(铅盐混合物)为原料,加热熔融,并不断搅拌以增大与空气的接触面,加少量硝石和明矾作为氧化催化剂。铅盐与空气中的氧反应生成一氧化铅(PbO)

$$2Pb + O_2 \xrightarrow{327℃} 2PbO$$

再进一步加热氧化即生成铅丹(Pb_3O_4)

$$6PbO + O_2 \xrightarrow{450℃ \sim 500℃} 2Pb_3O_4$$

黄丹也是唐代丝绸之路的交流物品。日本龙谷大学收藏的吐鲁番出土的唐天宝元年(742 年)交易文书交河郡市估案残卷大谷文书 3076 号文书载:"黄丹壹两,上直钱玖文。"敦煌遗书 S.5435 号残卷医方,首为《疗诸疮膏药方》,其中载有以黄丹、洛粉等熬膏药外治诸疮:"黄丹二两,洛粉三两,麻油一两,右取黄丹……生铁锅中炒令黑色。"《重修肃州县志》中也记载有黄丹、密陀僧等。

八、密陀僧

古代所利用的铅化合物中有两种叫做"黄丹"的铅氧化物,那

① 何丙郁:《道藏·丹方鉴源》,香港大学亚洲研究中心,1980 年。

② 《铅汞甲庚至宝集成》卷四,(涵芬楼影印)《道藏》第 595 册第 6 页。

③ 明·李时珍:《本草纲目》金石部第八卷,校点本第一册,人民卫生出版社,1975 年版 477 页。

④ 明·宋应星著,钟广言注释:《天工开物》,广东人民出版社,1976 年版 374 页。



图54　胡商遇窃（敦煌莫高窟45窟 盛唐）

就是红色的四氧化三铅（Pb_3O_4）和黄色的一氧化铅（PbO）。而后者因其颜色又叫做"铅黄"。在古代的炼丹、医药本草及其他著作中还有"密陀僧"、"没多僧"、"九光丹"等不同的名称。我国很早就用它作为炼丹药物，铅琉璃及铅釉用料、干性催化剂，并且作为医疗药品，是一种很有科学意义的物质。

密陀僧和铅白、铅丹同样是我国炼丹过程中创造发明的。关于它的记载，在科技史学者中有较多的争论[①]。最早的名称和记载尚有待考证[②]，但至迟在东汉末年就以"密陀僧"之名出现在我国当时最大之黄白师狐刚子的著作《出金矿图录》[③] 中，其中，在《出山金矿法》记载中用密陀僧，在"作炼锡灰坯炉法"和《出银矿

① 王进玉：密陀僧波斯输入说质疑，《中华医史杂志》1988 第2期封3。
② 王进玉：密陀僧名称源流小考，《甘肃中医》1988年第2期。
③ 《黄帝九鼎神丹经诀》，《道藏》温字号总第584－585册。

法》的“吹灰法”中详述了炼金银中产生铅陀(密陀僧)的方法。由此可见,到东汉,密陀僧已经作为炼金银的副产物大量出产了[①]。

汉末、西晋时,密陀僧进人医药行列,据唐苏敬主撰《新修本草》记载:“密陀僧味咸、辛、平,有小毒。主久痢,五痔、金创、面上瘢皯,面膏药用之。”[②]

7世纪后期到8世纪中期的著名炼丹家张九垓(即世俗称为八仙之一的张果老)的《金石灵砂论》中最早明确了密陀僧与铅的关系:“铅者黑铅也……可作黄丹、胡粉、密陀僧。”[③]

宋代著名科学家苏颂,在他所撰《本草图经》中对岭南闽中制备密陀僧的工艺作了介绍:“密陀僧:……今岭南闽中银铜冶处亦有之,是银铅脚。其初采矿时,银铜相杂,先以铅同煎炼,银随铅出。又采山木叶烧灰,开地作炉,填灰其中,谓之灰池,置银铅于灰上,更加火大煅,铅渗灰下,银住灰上。罢火候冷。出银,其灰池感铅银气,置之积久成此物。今之用者往往是此,未必胡中来也。”[④]《重修政和证类本草》卷四玉石部用“广州密陀僧”条[⑤]。《清通典》云:“乾隆十年定广西平乐府恭城县,铅矿内所出密陀僧,课例。”《浙江通志》[⑥] 处州府龙泉县志,详细记述了银冶中炼出密陀僧的工艺。

我们对莫高窟最早的7个北凉时期洞窟的彩绘颜料进行了分析,其中在北凉268、272的4个颜料样品中分析出PbO,而且这4个样品都是单一的PbO,没有铅丹(Pb_3O_4)及其他红色颜料混

---

① 赵匡华:狐刚子及其对中国古代化学的卓越贡献,《自然科学史研究》1984年第3期224页。

② 唐·苏敬等撰:《新修本草》.上海科学技术出版社,1961年6月新1版60页。

③ 唐·张九垓:《张真人金石灵砂论》,《正统道藏》,第31册,25204页。

④ 明·李时珍:《本草纲目》金石部第八卷,校点本第一册,人民卫生出版社,1975版479页。

⑤ 宋·唐慎微,《重修政和证类本草》,卷四,《四部丛书》第八六~八八。

⑥ 《浙江通志》,清光绪年间重刻乾隆本。

入[①]。由此可知，我国黄丹作为壁画颜料的应用，最迟不会晚于3世纪。开凿于北魏前期的云岗石窟，其东部和中部的洞窟窟顶、窟壁及造像上均保存有彩绘颜料，据分析，第10号窟的黄色颜料为密陀僧[②]。到了唐代，密陀僧作为绘画颜料已很普遍。陕西乾县唐懿德太子墓壁画中应用的密陀僧颜料就是明证。在敦煌莫高窟盛唐205窟壁画中也发现有此颜料。陕西省彬县发掘的五代后周中书令卫王冯晖墓室壁画所用黄色颜料，经红外光谱分析是密陀僧[③]。据对西藏拉萨布达拉宫壁画颜料分析，其中铅黄色颜料就是铅黄(密陀僧)[④]。

我国古代还用密陀僧作为漆画颜料。1965年11月在山西石家寨发掘的北魏延兴四年(474年)和太和八年(484年)的司马金龙墓内的漆画木板屏风[⑤]，可能就是用密陀僧漆画。因为，据郑师许的考证，三国曹魏"有言密陀僧漆画事"[⑥]。《北齐书·祖珽传》称"珽善为胡桃油以涂画"。颜之推《颜氏家训·省事篇》也有关于煎胡桃油的记载。说明核桃油用作涂料流行于此时。由此可知，古代用于漆画的密陀僧油可以用荏油或核桃油调制。

宋代范成大《桂海虞衡志》载："乾道癸巳冬，忽有大理人李观音得等……凡二十三人，至横山议市马……大略所需《文选五臣注》……密陀僧、香蛤、海蛤等药。"[⑦] 可见大理国向内地购买药品就有密陀僧。《重修肃州县志》中也有记载。

---

① 王军虎等：莫高窟十六国时期洞窟颜料使用特征及颜色分布，《敦煌研究》1995年第3期87页。

② 李海等：云岗石窟彩绘颜料初步分析，《全国第二届考古与文物保护化学学术交流会论文集》，1992年9月，敦煌，第81页。

③ 张孝绒：五代冯晖墓壁画揭取技术总结，《考古与文物》1994年第6期13页。

④ 曹勇：布达拉宫壁画的保护研究，《文物》1996年第3期82页。

⑤ 山西省大同市博物馆、山西省文物工作委员会：山西大同石家寨北魏司马金龙墓，《文物》1972年第3期20页。

⑥ 郑师许：《漆器考》1936年中华排印本，18页。

⑦ 宋·范成大撰，严沛校注：《桂海虞衡志校注》，广西人民出版社，1986年版。

九、紫铆

唐代张彦远在《历代名画记》中记载了出自全国有名的绘画颜料等材料，其中就有“夫工欲善其事，必先利其器”；“林邑昆仑之黄，南海之蚁铆”①。这里的“蚁铆”显然是紫铆，唐代已作为绘画之红色颜料。元代周达观《真腊风土记》云：“紫梗，虫名，生于一等树上，其树长丈余，枝条郁茂，叶似橘，经冬而凋，上生此虫，正如叶螵蛸之状，叶凋时虫亦自落，国人用以假色，亦颇难得。”②

清康熙帝（玄烨）在其探讨科学文化的论集中，在论述“各作泥腊”时讲到：“西洋大红，出阿末里噶。彼地有树，树上有虫，俟虫自落，以布盛于树下收之，成大红色虫，名‘各作泥腊’。”他引用并考证了唐段成式《酉阳杂俎》、《吴录》、《新修本草》、《真腊风土记》、《历代名画记》等书中关于紫铆、紫矿、紫梗等论述后指出：“按今西洋之各作泥腊，大小正如蚁腹，研淘取色，有成大红者，亦有成真紫者，用之设彩，鲜艳异于中国之红紫。是即古之紫铆无疑。而北宋以前画用大红色，至今尤极鲜润者，实缘此也。”李时珍《本草纲目》说：“紫铆是虫造，此物色紫，状如矿石，破开乃红。”③

十、云母

在许多出土文物及绘画、壁画中，经研究分析，都发现使用了一种人们始料不及的非颜料矿物，用来着色和装饰，这种物质就是自然界分布很广泛的造岩矿物之一——云母类。

云母，古又称之为具石、云砂，晶体常呈板状、柱状、片状等，通常呈片状、鳞片状，均具有玻璃光泽，解理面上为珍珠光泽，片状解理极完全，具有弹性和优良的绝缘性。

---

① 唐·张彦远撰，俞剑华注释：《历代名画记．论画体工用榻写》卷二，上海人民美术出版社，1964年1版37页。

② 元·周达观：《真腊风土记》，影印文渊阁四库全书。

③ 明·李时珍：《本草纲目》第三十九卷，校点本第二册，人民卫生出版社，1975年版。

云母因解理极完全,可以很容易地将其分离成许多极薄、坚韧而富有弹性的透明或半透明薄片,故又称云母为千层纸、千层皮。一片片云母往往由钾离子连接形成可剥离的云母层,一片云母可剥成数十至数百片,又可磨成很细的闪闪发亮的云母粉。

天然云母分布在复杂的硅酸盐类云母族矿物中,根据化学成分和颜色的差别,可分为黑云母、白云母、金云母、锂云母、铁钾云母、水白云母(伊利石)等多种。

黑云母[$K(Mg\cdot Fe)_3[AlSi_3O_{10}](OH\cdot F)_2$],颜色为黑色,棕色、褐色,有时为绿色。白云母[$KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH\cdot F)_2$],颜色为无色透明,因含少量杂质而呈浅绿、浅黄色,解理面上有时具晕色。白云母成极细小的鳞片状者为绢云母。金云母[$KMg_3[AlSi_3O_{10}](OH\cdot F)_2$]因富含镁,颜色为褐黄色、绿色,有时为红褐色。

我国古代劳动人民对天然云母的使用是非常值得称道的,云母,很早就以"元石"、"云朱赤"、"雄黑"之名出现在我国早期炼丹著作中,在《列仙传》、《抱朴子·仙药篇》及东汉杨孚的《异物志》等书中都有记载。而且据史料记载,我国古代炼丹术士在汉代已有制取云母粉的先进方法。在《太清金液神气经》卷中载有"治云母粉法"[①],东汉道教祖师张道陵(34~156年)所撰的《太清经天师口诀》也载"作云母粉法"[②];隋朝开皇年间方士苏元明撰的《太清石壁记》中也载有"水炼云母(粉)法"。[③] 在唐代梅彪《石药尔雅》卷下《飞炼要诀、释诸药隐名》中记载,云母的俗名多达17个[④],足见云母使用之早。

另外,因云母味甘咸、性平,无毒,内服可治肺结核、动脉硬化症。可补肺下气,坠痰,补中坚肌,补肾明目安神,有时还可外用,

---

① 《太清金液神气经》卷中,《正统道藏》第31册,25081页。

② 东汉·张道陵:《太清经天师口诀》,《正统道藏》第31册,25094页。

③ 隋·苏元明:《太清石壁记》。

④ 唐·梅彪:《石药尔雅》卷下,《正统道藏》第32册,25289页。

故云母在很早就用于治病，在早期医学著作《神农本草经》中，就把云母列为久服可以轻身益气，不老延年的120种上品药物中，此后，在《名医别录》及历代医著中都有记述。这足以说明人们当时已对云母的认识之深，应用之广。

云母作为颜料应用在我国也很早，至迟在汉代就已使用。北京丰台大葆台西汉墓（系汉武帝子燕王刘旦夫妇墓）出土的漆器中，有镶嵌玛瑙、玳瑁、云母和镶有鎏金铜箍的各种漆器。据研究人员经X射线物相分析发现：1972年发掘的湖南长沙马王堆一号汉墓中出土的印花敷彩纱（N-5），就使用天然绢云母粉做颜料敷印白色花纹[①]。绢云母是极细小的鳞片状白云母，是一种富有晶亮光泽的很好的白色颜料。在我国古代历史悠久的印染工艺中，天然矿物绢云母就常作为白色的涂染颜料。在1978年发掘的河北景县北魏高氏墓内还发现用金箔及云母片瘗尸[②]。迄今发现使用云母颜料最多的是甘肃敦煌石窟壁画，敦煌莫高窟中唐112窟，是个仅有几平方米的方形小窟，著名的"反弹琵琶"壁画就绘于此窟的南壁。这个窟绘画艺术技巧精湛，为中外游客极度赞誉。其颜料的加工也达到很高水平，洞窟中所用的银白色颜料至今闪光发亮。以前有艺术家、绘画研究工作者都从绘画的角度及历代传统经验直观地认为是铅粉、白土、石膏或蛤蟆粉；也有人认为是银粉。然而，X射线衍射分析结果却大大出乎人们意料：这种银光闪烁的白色颜料，不是铅粉、蛤蟆粉，也不是银粉，竟是很纯的天然片状白云母粉末，细碎的云母鳞片似星辰闪烁，在画面上显色效果极佳。其X射线衍射图竟然可以和当代我国泉州临口综合化工厂出产的"化学金粉"及德国进口的"化学金粉"相媲美。在晚唐12窟壁

---

① 王守道：马王堆一号汉墓印花敷彩纱（N-5）颜料的X射线物相分析，《化学通报》1975年第4期54～57页。

② 河北省文物管理处：河北景县北魏高氏墓发掘简报，《文物》1979年第3期17页。

画中也用银白色云母颜料，但其杂质含量较高，云母粒片粗，显色效果差，此外，在莫高窟其他一些洞窟中也有用云母作白色颜料的[1]。

[1] 徐位业、周国信、李云鹤：莫高窟壁画、彩塑无机颜料的X射线剖析报告，《敦煌研究》1983年12月创刊号187页。

第二章　染色与染料

人类为了保暖蔽体，需要衣服，因而发展了纺织技术。对于染色技术来说，它的发生和发展，并不是同人类物质生活需要直接联系的。它作为一种装饰艺术，主要是来源于人们对自然美的追求。随着社会的进化，人类对衣服装饰效应的要求不断提高，才使染色和纺织发生了密切的联系。

从现有的出土文物看来，我国最早的染色行为出现在旧石器时代的晚期。在山顶洞文化遗址的洞穴里，发现一堆赤铁矿的粉末和赤铁矿粉涂成红色的石珠、鱼骨、兽牙等装饰品。这些装饰品大都是穿孔或加上沟槽，穿孔是为了系带，以便把鱼骨、兽牙等穿成一串挂在胸前。特别值得注意的是，有很大一部分装饰品的穿孔都呈红色，因而推断系带也被赤铁矿粉染过色[①]。赤铁矿，又名赭石，主要的成分是三氧化二铁，呈暗红色，在自然界分布很广，被利用的历史最早。

在衣服上涂色——染色，可能也与宗教信仰或其他社会活动有联系，有人推测它是纹身的延伸。起初，它大概只用于祭祀和舞蹈，以后，逐步发展成为日常的装饰，同时，又往往成为氏族首领、巫卜、战士的标志。随着社会的进步，服装上的色彩和花纹有愈来愈多的含义，成为人类文明中不可缺少的一部分。可惜，到现在我们尚未找到或还未能确认有原始社会的染过色的织

---

① 贾兰坡：《中国大陆上的远古居民》，天津人民出版社，1970 年第 1 版 125 页。

物出土[①]。

第一节　原始生活与装饰艺术

原始社会的染织，处于萌芽状态。新石器时代的仰韶文化时期，各地遗址中普遍出现了骨针、骨锥、陶纺轮、石纺轮等。纺轮的应用，使纺织纤维利用纺轮的转动捻成纺线，这在当时可说是一种先进的纺织工具。同时也发现了织物的痕迹。在陕西华县曾发现有朱红色的麻布残片，可见当时的织物已经开始染色了。

龙山文化时期的染织工艺，有着进一步的发展。这时发明了织布的骨梭，改变了过去"手经指挂"的操作方法，大大提高了纺织的效率和织品的精细程度，在钱山漾的遗址中，曾出土了家蚕丝所织的丝织物，而在青海柴达木盆地还出土过龙山文化时期的毛布，这都为染色工艺的发展提供了物质基础。

商周时期，曾利用多种矿物颜料给服装着色，并把这样的方法称为石染。赭石作为衣服的着色材料应该是最早的。可是因为它与其他红色颜料相比色泽较暗，以后逐渐被淘汰，只有作为囚犯的标识才用它。《荀子·正论》中载："赭衣而不纯"(无领赭衣)是囚犯的衣服。到后来，赭衣竟成了囚犯的同义词。

商代末年，商纣滥用锦绣绫纨，浪费到了惊人的程度。《帝王纪》记载："纣多美女以充倾宫之室，妇人衣绫纨者三百余人。"[②]《管子》中说，殷初曾以女工制作之文绣绸绢，当做商品出卖，换得夏桀大量的谷物[③]。绣是用针穿上彩色的丝线，在已经织成的丝织品上面绣出花纹图案，可见殷初就有文绣绸绢。

至于商代的丝织品实物，1937年《远东古物博物馆馆刊》第九

---

① 陈维稷主编：《中国纺织科学技术史》(古代部分)，科学出版社，1984年版31页。

② 《后汉书》卷七《桓帝纪》注引《帝王纪》。

③ 《管子》卷23《轻重甲》。

卷中发表了维维·希尔凡(Vivi Sylwan)女士的文章,介绍了一件商代附有回纹图案的纹绮印痕的铜钺,引起了各国研究者的注目。印痕表明,回纹花绮是四枚对称的斜纹起花,平纹织地[①]。这种回形花纹,与殷墟出土的一个奴隶主石刻像帽子上的花纹形式恰好相同。

商周时期的染色织物中,用朱砂涂染的实物是很多的。如故宫博物院收藏的商代玉戈,正反两面均留有麻布、平纹绢等织物痕迹,并渗有朱砂[②]。

中国科学院考古研究所安阳工作队,在发掘殷墟"妇好"墓时出土了粘附在铜器表面的一批丝麻织物[③]。其中的5种丝织品中有色帛。用朱砂涂染丝织物,可辨出的有9例,多粘附在一些大、中型礼器上,其密度经测定为每平方厘米经丝60根,纬丝20根,可能是属于缟或纨类织品。这是一项较重要的发现,它为研究朱红染色工艺史,提供了最新资料[④]。

1979年,纺织科技史专家对福建省博物馆提供的武夷山岩墓内船棺里出土的丝织品进行了鉴定[⑤],它是一块表面呈土黄色的平纹织物。

商代的染织工艺,有进一步发展,在洛阳东郊下瑶村殷墓,曾发现丝织帐幔随葬品,在织出的红条纹上,画有黑色、白色的线条。在大司空村殷墓曾发现一块"花土",它是一段较粗的麻布残痕,在黑白相间的颜色上,还可看出用黑色画成类似饕餮的

---

① 商代铜钺上回纹花绮的组织意匠图,《文物》1979年第12期70页图一。

② 陈娟娟:两件有丝织品花纹印痕的商代文物,《文物》1979年第12期70页。

③ 中国社会科学院考古研究所:《殷墟妇好墓》,文物出版社,1980年版17~18页。

④ 高汉玉:中国桑蚕丝帛起源的研讨,黄盛章主编《亚洲文明论丛》,四川人民出版社,1986年1版73页。

⑤ 高汉玉:福建崇安武夷山船棺出土的纺织品,《福建文博》1980年第2期,21~27页。

图案[1]。

西周时期的养蚕、缫丝、织帛、种麻、采葛、织绸、染色等染织工艺已很发达，且已有专门的分工。据史载："成王之时，因祇国女工曾造云昆锦、烈堞锦、杂珠锦、篆文锦等。"[2] 当时临淄的罗、纨、绮、缟，陈留的彩锦，都是有名产品。关于织物的色彩，文献中记载的更多，如："缟衣茹藘（茜）"，缟是白色，茹藘是红色。"绿衣黄里"，是绿色和黄色。"载玄载黄"是黑色和黄色。"我朱孔阳，为公子裳"是朱红色。"终朝采蓝，不盈一襜"是蓝色。"缟衣綦巾"是白色和暗绿色等。"毳衣如菼，毳衣如璊。"菼是青白色的荻草，璊是一种红色的玉。这反映了当时毛织物也有染成灰青色或红色的。在《考工记》中还记载了染色的方法。如"一入谓之縓（浅绛色），再入谓之赪（赩），三入谓之纁（青红色，深青扬赤），四入谓之朱，五入谓之緅（青赤色），六入谓之玄（黑色），七入谓之缁（深黑色）。"

北京琉璃河西周早期墓葬中有一个铜器上有织物印痕。织物已经完全消失，但印痕上有均匀的一层朱砂，显然是原来涂在织物上的。除上述两件印痕外，陕西岐山贺家村西周墓出土的丝绸遗物，也染着朱砂的痕迹[3]，经光谱分析，证实丝绸上的红色物质是汞化合物。电子探针扫描检验，表明汞化合物是位于纤维的表面，因而确证是朱砂涂染。陕西宝鸡茹家庄西周墓出土一批丝织物和刺绣印痕。刺绣地帛的残痕上有红、黄、褐、棕四种颜色，其中红黄二色依然非常鲜艳，尤其是红色，即是朱砂[4]。

朱砂又名丹砂、辰砂，主要成分是硫化汞。朱砂用于染色，并

---

① 北京大学历史系考古教研室：《商周考古》，文物出版社，1979年版；胡厚宣：殷代的蚕桑和丝织，《文物》1972年第11期2页。

② 《拾遗记》。

③ 赵承泽等：关于西周丝织品（岐山和朝阳出土）的初步探讨，《北京纺织》1979年2期11～14页。

④ 李也贞、张宏源、卢连成：有关西周丝织和刺绣的重要发现，《文物》1976年第4期60～63页。

不限于涂染，也有浸染丝线而后织锦，或用于画绘，在织物上形成图案花纹。这些文物，目前见于发掘报告的，上自商周，下至汉代，绵延近 1 000 年，在历代典籍中，朱砂的名字——丹也频繁地出现在褒辞之中，这说明朱砂和朱砂涂染的物品，一直被作为珍贵的上品。

茹家庄的刺绣残痕上的另一个矿物颜料是石黄，石黄分雌黄和雄黄（三硫化二砷和硫化砷），是天然的黄色颜料。石黄是红光黄，色相丰满纯正，光泽度好，所以也深受喜爱。

在江西贵溪东周崖墓群发现了一批纺织品和纺织工具，它们为研究中国纺织史提供了极为宝贵的实物资料。纺织品有绢、大麻布、苎麻布和印花织物数类，其中以印花织物甚为珍贵[①]。

印花织物，是在深棕色的绢疋上印有分布匀称的银白色花纹，这些花纹像满布天际的繁星，它说明早在东周时期人们对于服饰图案色彩就有了一定的要求。可见东周时期居住在江西贵溪地区的古代干越族，不仅能比较熟练地生产纺织品，而且已经掌握了印花技术[②]。

贵溪崖墓出土的绢，多为碎片，有深黑色和棕色两种，是否为染色尚不明，绢是在一副人骨架上发现的，似将绢缠在死者身躯上，也可能属于服饰。麻布为大麻制成，有黄褐、深棕、浅棕三种。虽然已经褪色，现存颜色也可能不是本来的颜色，但他们却有深浅的不同，应为染色物。出土的苎麻布有土黄、深棕和印花三种。值得注意的是深黄色的苎麻布印有银白色的花纹。据分析，印花的程序是：把织好的苎麻布，先在锅中煮热，然后进行染色，待晾干后，用石滚压平，再铺于木板上，用矿物颜色印花。这种染色印花

---

① 江西省历史博物馆、贵溪县文化馆：江西贵溪崖墓发掘简报，《文物》1980 年第 11 期 1 页。

② 刘诗中、张卫东：商周赣境越人对中华文明的贡献，朱俊明主编：《百越史研究》，贵州人民出版社，1987 年 11 月版 296 页。

的方法，目前在少数农村或少数民族中尚有沿用。贵溪崖墓出土的印花织物，它比湖南省长沙马王堆汉墓出土的印花织物还要早几年。从现有纺织史的资料来看，它是我国发现最早的印花织物[①]。

广西平乐银山岭战国墓出土的遗物中，男墓有兵器而无陶纺轮，女墓有陶纺轮而无兵器[②]。这个墓葬所显示的是男女的自然分工，女子主要从事纺织的劳动，说明当时居住在广西的西瓯人和骆越人，已经利用植物纤维做衣料了。有了纺织，自然就有了相应的染料作物。到了汉代，广西采用的纺织材料，主是是麻、葛纤维，出产的麻布、葛布已列为南方的名产，远销中原。贵县罗泊湾汉墓出土有黑地桔红回纹织锦残片、麻鞋、麻布袜等，可作为当时广西的染料种植及染色应用有了相当发展的佐证[③]。唐、宋时期，广西衣料种类很多，有畅销京都的桂管布；有可与丝绸媲美的"白緂"和"花綀"麻布；有别具一格的瑶斑布以及进贡的竺布、筒布、蕉布、葛布、竹布等精美产品，足见当时广西不仅染料种类日益增多，而且加工染料和染布的技术也大大提高。

广西染料作物主要是蓝。蓝是一种草本植物，叶子含蓝汁，可以提制蓝色染料。用来染布，颜色经久不退。古代广西出产的靛蓝，以兴业县出产的最良，桂平县紫荆所产的蓝与兴业蓝不相上下。

地方志中对广西蓝有详细记载："蓝，《说文》：染青草也。《周礼·地官》：掌染草，即此。《通志》：蓝三种，蓼蓝，染绿；大蓝如芥，

---

① 李科友、孙家骅：试论东周时期干越族的纺织技术，《中国少数民族科技史研究》第6辑，内蒙古人民出版社，1991年6月版139页。

② 广西壮族自治区文物工作队：平乐银山岭战国墓，《考古学报》1978年第2期211页。

③ 广西壮族自治区文物工作队：广西贵县罗泊湾一号墓发掘简报，《文物》1978年第9期25页。

染碧；槐蓝如槐，染青。三蓝皆可作靛，色成胜母，故曰青出于蓝而青于蓝。俗呼蓝曰靛。《本草》中有二种，盖即蓼蓝。大蓝木本一种，盖即槐蓝也。大蓝宜平原冈阜，出蓝宜山。桂平北河所在多产。粤西以兴业靛为最良，惟桂平紫荆产可以相埒，今盛行江淮，亦民间一利源也。"①

明清以来，广西的染料地方志也有记载："惟青蓝则地之所宜，举邑皆种，而其利普焉。"②

蓝靛是深蓝色有机染料，用蓼蓝的叶子发酵制成，一般以六百斤靛草制成一百斤蓝靛为佳。据记载："蓝靛，又名蓝青，本邑备预两区出产最多。草本植物。谷雨前施种于山岗或平地，凡五十日，枝叶发青完满，刈浸靛池，约一月许，滤出渣滓，和以上等石灰细末，即成蓝靛。普遍每靛草六百斤，造成一百斤之靛为佳，不及此数，渐分差次。"③

19世纪末以前，广西蓝业甚盛，郁林州出产的蓝，顺北流江运往广东，然后转运苏（州）杭（州），被称为"北流靛"。《郁林州志》说："蓝有二种；山蓝似草决明，田蓝如鸡爪。蓝，一年五六刈；畏暑日霜雪，夏冬须草盖复；割苗浸池中，加石灰沤，去渣即成青靛。州西北为盛，与北（流）、陆（川）、兴（业）三县靛，俱从北流江贩运广东，苏（州）杭（州）人通谓北流靛。"④ 广西方志还载："蓝，腴田种之，获倍利。"⑤

自19世纪末用化学合成法制造靛蓝成功后，便已逐步代替植

① 黄占梅修，程大璋纂：《桂平县志》，1920年粤东编译公司铅印本。

② 清·乾隆间官修：《兴业县志》；清苏勒通阿修，彭焜基、庞锡纶纂：《续修兴业县志》，嘉庆十六年（1811）刊本。

③ 清·陆焞纂修：《昭平县志》，光绪十七年（1891年）刊本及李树楠修、吴寿嵩纂1934年铅印本。

④ 清·冯德材、全文炳修，文德馨、牟懋圻纂：《郁林州志》，光绪二十年（1894年）刊本。

⑤ 清·褚兴周、夏敬颐纂修：《浔州府志》，光绪二十二年（1896）刊本。

物性染料，农民种植蓝草利益遭到很大损害。据方志载：广西种植蓝靛“在洋蓝靛未来之前，本极发达，一切渲染皆仰给之。近日洋布盛行，洋靛每能以少胜多，价格反逊于土靛，以致影响生产”[1]。1933年出版的第一回《广西年鉴》说：“蓝靛，十余年前，本省蓝靛之栽培，可称繁盛；近因外国染料输入，物美而价廉，本省土靛销场，遂为掠夺。一般农民，除种植以供自用外，已不复望与舶来品竞争。”[2]

古代广西用做染料的植物，除了草本的蓝靛，还有木本的苏枋、枫香、乌饭、苦楝等。它们的使用历史也很久。其中苏枋可染深红色。晋代史书载：“苏枋，树类槐，黄花黑子。……南人以染绛，渍以大庾之水则色愈深。”[3] 枫香可染黑色，“枫香，树似白杨，叶圆而歧分，有脂而香”[4]。《桂平县志》所称的乌饭木，“清明捣叶汁，渍糯米炊饭，名乌米饭”[5]。也应是用做黑色染料的。此外，古代广西还用苦楝、倒鳞木、银木提取染料，《邕宁县志》载：苦楝“树皮亦可为染料”；倒鳞木“汁可染绛”；银木（又名树蓝）“可作蓝色染料”[6]。广东黎族的印染工艺也很先进[7]。

明代时，福建的畲族就“汀之菁民，刀耕火耨，艺蓝为生”[8]。弘治以前闽西南畲民，部分迁至兴化，大量种菁，仍称“菁民”。明中叶以后，一批畲民迁至闽东垦荒种菁，称之为“菁客”。明末清初畲民入浙，搭寮种菁，称之为“菁寮”。其中以侯官、长乐种菁尤多，有“福州西南，蓝甲天下”之誉。史书中有畲民制取蓝靛及染色技

①② 清·陆焯纂修：《昭平县志》，光绪十七年（1891）刊本，及李树楠修、吴寿嵩纂1934年铅印本。

③④ 晋·嵇含撰：《南方草木状》，广东人民出版社。

⑤ 黄占梅修，程大璋纂：《桂平县志》，1920年粤东编译公司铅印本。

⑥ 谢祖莘修，莫炳奎纂：《邕宁县志》，1937年南宁大成印书馆铅印本。

⑦ 编写组：《黎族简史》，广东人民出版社，1982年1版101页。

⑧ 熊人霖：《南荣集文选·防菁议上》，卷12。

术的记载[①]。

第二节　红蓝花

红蓝花又称黄蓝、红蓝、红花，因“其花红色，叶颇似蓝，故有蓝名”。属菊科植物，其花含有红色素（Carthdmin，$C_{21}H_{22}O_{10}$），可制作胭脂及染料，也可供药用，其籽可作车脂、烛和油料，是我国古代的一种重要的经济作物。

红蓝花传入中原地区后，在魏晋南北朝时期已得到广泛引种。后魏贾思勰的《齐民要术》“种红蓝花及栀子第五十二”专章记载了红蓝花的种法，采摘红花的方法以及胭脂的制造工艺等，特别提到：

“负郭良田种一顷者，岁收绢三百匹。一顷收子二百斛，与麻子同价，既任车脂，亦堪为烛，即是直头成米。二百石米，已当谷田，三百匹绢，超然在外”。

据此可知，魏晋时期红蓝的经济价值很高，红蓝除了花用来制作胭脂外，其子可作车脂及烛。种一顷红蓝，等于三百匹绢的收入。仅红蓝的种子一顷就可收二百石，和麻子的价格一样。“即是直头成米”中的“直头”是两头抵直的意思，即是说二百石红蓝子抵得上二百石米。种一顷红蓝，仅子的收入就相当于种一顷谷田，而连花带子，等于三百匹绢的收入，其经济价值就远远超过种一顷谷田。

到了唐代，红蓝被列入地方向中央交纳的土贡，例如汉中郡每年的常贡就是“红花百斤，燕脂一升”[②]。在敦煌地区，红蓝作为一种重要的经济作物，已广泛使用于日常社会生活中。笔者查阅《敦

---

① 明《八闽通志》，卷41。

② 元·马端临：《文献通考》卷二十二，唐天下诸郡每年常贡条，浙江古籍出版社，1988年版。

煌社会经济文献真迹释录》一书，发现记载红蓝的有10个写本，除两件写本的年代不明外，其余都是唐代的。可分作三种情况：

一、红蓝花、子和麦粟油面豆米纸布绢一起作为散施物，或列入寺院的入破历中，或写在佛教徒的施入疏中，这样的写本有6件。

P. 2567号背，《癸酉年(793年)二月沙州莲台寺诸家散施历状》：

1　莲台寺　状上。

2　从癸酉年正月三日起首戒忏，至二月八日以前，中间所有诸。

3　家散施斛㪷银器绢帛布纸衣袄材木等，一一抄数如后：

4　麦叁拾叁硕陆㪷，粟贰拾壹硕贰㪷，面拾硕伍㪷伍胜，米四硕。

5　壹㪷，黄麻叁硕柒斗，红蓝柒硕叁斗，已前斛㪷都计捌拾硕肆㪷伍胜。

6　油贰㪷九升，苏六升半，绢十一匹半，青花罗一匹，绯缬一匹，布五百四十九尺。

7　纸八十二帖半，红花一百二十一斤，银镮子四，银一两三钱，十量金花银。

(后略)

唐代十道中的关内道、河南道、山南道、剑南道上贡染料中都有红花。

二、红蓝子作为“田收”列入寺院诸色入破历中。如S.6064号《未年正月十六日报恩寺诸色入破历算会稿》中载：“报恩寺合从午年正月一日已后，至未年正月十六日已前，应收纳诸色(斛斗)总一千六百六十石四斗三升，油一斗四升。”其中有一百六十石六斗田收，包括“五十七石青麦，二石一斗黄麻，一石五斗红蓝，一百石三斗小麦”。另外还有麦租、韭价廿九石，说明报恩寺不但种植粮食、

油料、菜蔬，也种植红蓝。此写本属蕃占时期。

S.4782 号《寅年乾元寺堂斋修造两司都师文谦诸色斛斗入破历算会牒残卷》载有："伍㪷肆升洪(红)蓝"。

P.6002 号(1)《辰年某寺诸色入破历算会牒残卷》载有"贰㪷肆胜洪蓝"。这两件写本唐耕耦先生认为属归义军张氏统治时期。

P.2706 号《年代不明某寺常住什物交割点检历》可能属蕃占敦煌时期，载有"蓝肆两半，见在。"这里的"蓝"当指红花。

P.2862 号《李吉子施入疏》之四：

1 红花一斤，铁二斤，施入写铸钟。

2 右所施意者，为合家大小愿保(报愿)平安。今投

3 道场，请为念诵。

4 正月一日弟子无名疏。

P.3541 号《年代不明舍施疏》(一)载有"花一斤入修造"。这里的"花"当指红花。

P.2583 背面为《施舍簿》，内一件为西藏節儿论莽热所施舍。其中也载有"红蓝"。

三、红蓝子作为一宗收入，列入沙州仓曹牒状或会计牒中，这样的写本有三件：

P.2763 号背(四)《午年？(790 年？)仓曹某某等牒》：

其中第 11 行载："壹佰玖拾陆硕陆㪷贰胜伍合红蓝"。

P.2654 号背《巳年(？)(709 年？)沙州仓曹会计牒？》载有"壹伯玖拾伍硕叁㪷贰胜伍合红蓝"。

P.3436 号背《巳年(？)(789 年？)沙州仓曹会计牒》载有"壹硕叁㪷红蓝"。

明代李时珍在《本草纲目》一书中，先引宋代苏颂《本草图经》，说宋代红蓝已"处处有之，人家场圃所种，冬月布子于熟地，至春生苗，夏乃有花。花下作梂猬多刺，花出梂上，圃人乘露采之，采已复出，至尽而罢。梂中结实，白颗如小豆大。其花暴干，以染真红，又

作胭脂”。然后对红蓝的种植、用途作了全面描述:“红花二月、八月、十二月皆可下种,雨后布子,如种麻法。初生嫩叶、苗亦可食。其叶如小蓟叶。至五月开花,如大蓟花而红色。清晨采花捣熟,以水淘,布袋绞去黄汁又捣,以酸粟米泔清又淘,又绞袋去汁,以青蒿覆一宿,晒干,或捏成薄饼,阴干收之。入药搓碎用。其子五月收采,淘净捣碎煎汁,入醋拌蔬食,极肥美,又可为车脂及烛。”[①] 红蓝子用来食用或作油料,可能在元代或明代以后。《本草纲目》中还另列一种“番红花”,又名泊夫蓝、撒法郎,“番红花出西番回回地面及天方国,即彼地红蓝花也。元时以入食馔用。按张华《博物志》言,张骞得红蓝花种于西域,则此即一种,或方域地气稍有异耳”[②]。这大概是指迄今仍在新疆、甘肃敦煌等地种植的红蓝花地方类型。至今红花仍是新疆的油料作物之一,其花可用做染料[③]。

我国史料中记载了一种物质,名称有异,可作涂料、胭脂、染料等。最早的记载出自4世纪初的《吴录》[④]:“居风县有蚁絮藤,人视土中知有蚁,因垦发,有木枝插其上,则蚁出缘,如生漆坚凝。”[⑤] 唐代段成式则说:“紫铆树出真腊国,真腊国呼为勒佉 lak – ka(即(lakka,lac)亦出波斯国,树长一丈,枝条郁茂,叶似橘,经冬而凋,三月开花,白色,不结子。天大雾露及雨,沾濡,其树枝条即出紫铆,波斯国使乌海及沙利深所说并同。真腊国使折冲都尉沙门陁沙尼拔陁言,蚁运土于树端作窠,蚁壤得雨露,凝结而成紫铆,昆仑国者善,波斯国者次之。”[⑥] 美国东方学家劳费尔指出,段成式把同音名字搞混了,此物不产于伊朗波斯,因为当时伊朗波斯根本不

①② 明·李时珍著:《本草纲目》(校点本第二册),人民卫生出版社,1979年版966、967页。

③ 谷苞等:《新疆历史丛话》,新疆人民出版社,1986年版27页。

④ 晋·张勃:《吴录》,原书已佚,现有清代学者的辑佚本传世。

⑤ 宋·乐史《太平寰宇记》卷171,第5页。

⑥ 唐·段成式:《酉阳杂俎》卷十八,影印文渊阁四库全书。

知道这种漆虫[①]。

紫铆又叫虫胶、紫胶，是一种紫胶虫(Laccifer Lacca Kerro)在树枝上分泌的胶质，色红紫，雌虫呈黄褐色或紫红琥珀色，雄虫呈鲜朱红色，寄生于牛肋巴或一些树木上，产于我国南方、印度和南洋广大地区[②]。

紫铆这种天然树脂——虫胶，是我国西南边疆少数民族地区的地方特产。据考证，它还是我国古代丝绸等纺织品的染料之一。属胶蚧科动物染料，色泽正赤[③]。《南海本草》中就把紫铆作为药材和染料[④]。唐代十道除了生产常用的丝绸染料外，几乎每道都另生产具有特色的染料作为上贡。据史料所载，岭南道的贡品中就有"紫铆"。如"福禄州唐林郡下，土贡：白腊、紫铆"；"开元中安南所领有庞州，土贡：孔雀尾、紫铆"[⑤]。《唐六典》中也有记载[⑥]。苏颂曰"昆仑出者善，惟染家颂之"。

第三节　彝、苗、布依、水、土族的蜡染工艺

在凉山彝族地区的手工行业中，工艺民俗传承最突出的是漆匠、银匠及擀毡匠。云南彝族纺织的成品主要有火草布、麻布、毛毡等。织火草布的传统工序为：火麻或荨麻收割后，剥下茎部韧皮纤维，揉软后纺成麻线，加草木灰煮后泡入溶有燕麦面的稀水中漂白，然后织成麻布。可制衣、袋及鱼网。

羊毛毡一般用于制作女裙及"瓦拉"——或称"察尔瓦"(一种

---

① 〔美〕劳费尔著，林筠因译：《中国伊朗编》，商务印书馆，1964年版303页。

② 清·爱新觉罗·玄烨著，李迪译注：《康熙几暇格物编译注》，上海古籍出版社，1993年3月1版54、105页。

③ 赵丰：唐代丝绸染色之染料与助剂初探，《中国纺织科技史资料》第17集69页。

④ 五代·李珣：《南海本草》、《证类本草》卷13，影印文渊阁四库全书。

⑤ 宋·欧阳修等编著：《新唐书·地理志》第33，中华书局，1976年版1114、1115页。

⑥ 《唐六典》卷二十"太府寺"。

类似披风的衣服)。

察尔瓦与披毡大都染成青色,也有原色或蓝色。彝族普遍使用植物染料,以麻桑树皮、核桃果皮和油黑土染青色;以黄连树根、黄浆草根捣碎染红色。将染物置于内加染料的水中,加热煮沸数小时后即成[①]。

广西古代少数民族利用植物纤维纺织,历史悠久,工艺绚丽多彩。在历史上,广西的蕉布、蔓布、竹布、麻布都曾闻名于全国。

广西古代麻织技术达到相当高的水平。尤以邕州左右江壮族织的"白緂"和"练子"麻布最为精美。周去非曾记载:"邕州左右红峒蛮,有织白緂,白质方纹,广幅大缕,似中都之线罗,而佳丽厚重,诚南方之上服也。""邕州左右红溪峒,地产苎麻,洁白细薄而长,土人择其优者为练子,暑衣之,轻凉离汗者也。汉高祖有天下,令贾人无得衣练,则其可贵自汉而然。有花纹者为花练,一端长四丈余,而重止数十钱,卷而入之小竹筒,尚有余地。以染真红,尤易著色。厥价不廉,稍细者,一端十余缗也。"[②]

居住在广西的瑶族人民染制的瑶斑布,也以染制技术的独特见称。周去非也有专条记述:"瑶人以蓝染布为斑,其纹极细,其法以木板二片,镂成细花,用以夹布,而熔蜡灌于镂中,而后乃释板取布,投诸蓝中。布既受蓝,则煮布以去蜡,故能受成极细斑花,炳然可观,故夫染斑之法,莫瑶者也。"[③]瑶族人民先用镂刻有花纹的木板夹布灌蜡,接着放布在蓝靛缸中染色,最后煮布去蜡,使显出蓝底白纹来。这种染制斑布的技术,是瑶族人民的一个独创。实际上,这是古代瑶族人民以镂空板灌注蜡液,代替蜡绘及复制花样,

① 马学良等编著:《彝族文化史》,上海人民出版社,1989年版320～321页。

②③ 宋·周去非:《岭外代答》,卷6,《丛书集成》初编,第3119册,商务印书馆,1939年版。

它是蜡染工艺的另一发展。

瑶族人民喜爱穿蜡染的斑衣袍袄，妇女上衫下裙，斑烂勃窣(sū)，尤其是上衣，习俗流行极细的花纹。瑶族的“瑶斑布”与宋代苗族生产的装饰用品“点蜡幔”以及清代仡佬族的“顺水斑”，都是负有盛名的朝贡品[①]。

史书记载，南朝时广西少数民族已开始植棉和棉织，当时叫吉贝。而且还将棉布织成斑布。南宋人沈怀远在《南越志》中说：“桂林出古终藤，结实如鹅毳，核如珍珣，治出其核，约如丝棉，染为斑布。”[②] 曾经在广西壮族瑶族地区游历的邝露，也在《赤雅》中证实说：“吉贝布，又名斑布。”这里说的古终藤，就是南朝梁时林邑国出产的吉贝，所称的斑布，就是棉布。

明清以来，苗、瑶等族的蜡染工艺都有普遍发展。湘西苗族所织的斑布，极为结实。古文厅龙鼻咀苗族织的“峒锦”，“甚密致，有鹤凤花鸟之纹”。黔东南苗族所织的“斜纹布”，精致耐用，所织的“诸葛锦”极为美观[③]。

我国贵州、云南、湖南、四川、广西的苗族、瑶族、布依族、水族、土家族等少数民族地区，至今还保留着古代流传下来的蜡染技艺，妇女们将它广泛地用于服饰和用品制造中，因而人们称之为“苗山野趣”[④]。

由于蜡染成品典雅大方，具有浓郁的生活气息和鲜明的民族特色，所以一直受到贵州各族人民的喜爱[⑤]。镇宁、黄平、丹寨、织

---

① 傅栏：蜡染技术初探，引《溪蛮丛笑》、《太平寰宇记》等，《实用美术》，上海人民美术出版社，1979年版，第2册，16页。

② 宋·沈怀远：《南越志》；明·徐光启：《农政全书》引。

③ 《黔南丛书》第5卷，第二集《苗疆见闻录》第22页。

④ 秦烨：“苗山野趣”——蜡染，《科技日报》1987.10.7.(4)。

⑤ 顾隆刚：多民族的贵州，《〈可爱的贵州〉陈列资料汇辑》，贵州省博物馆，1988年3月，66页。

金的蜡染制品,代表了黔中四个不同地区的风格[①]。

蜡缬染色工艺技术,又名蜡染,现代印染学中称为蜡防染色。蜡缬制品花样饱满,层次丰富,是我国著名的三大印染工艺(蜡缬、绞缬、夹缬)之一。其来源可追溯至秦汉之际的西南地区少数民族。当时已经熟悉蜜蜡、虫蜡和松脂等物质的防水特征,从事于织物的蜡染[②]。随着土贡和文化贸易的交流,逐渐流传至中原[③]。

蜡染的方法,主要是用蜡刀蘸取蜡液在预经平整光洁处理的织物上,描绘各式图案纹样。蜡刀是用两件或多件铜片组成,用做勾画线条,以竹签辅助点蜡。画蜡的材料,可以将蜡与松脂等混合使用,其多少视凝结后需要的软硬而定。蜡液的制法,是将蜡盛放于金属或陶瓷容器中用炭火加温而得。液温要求适当,过低容易凝固,不利于描绘;过高会导致纤维变黄,影响花纹白度。务必恰到好处,并能使蜡液双面渗透。蜡绘干燥后,即可投入靛蓝溶液中进行防染。染后用沸水去蜡,即呈现蓝地白花的蜡染织物。蜡染以靛蓝染色的制品最为普遍,也有在制品上再用猪血或植物染料等汁液点染,制成带彩的蜡染织物[④]。

蜡染的防染工艺,由于所绘蜡质不耐高温,适于在常温染浴中进行,因此靛蓝是最为适宜的染料。在染色过程中,织物上所绘的蜡质,即发挥防染作用而制得花纹图案。染色工艺有两种方式:一种是使织物在绷挺状态下浸染,另一种是处于松弛状态下浸染。两种方式各有特点,前者画面整洁,后者艺术化更为丰富。松弛状态染色的,因织物处于绉折条件下,容易导致蜡膜龟裂,渗入微量

① 廖伯琴:《朦胧的理性之光——西南少数民族科学技术研究》,云南教育出版社1992年11月第1版。

② 新疆维吾尔自治区博物馆:东汉蜡染花布,《新疆出土文物》,文物出版社,1975年版21页。

③ 宋·欧阳修等编著:《新唐书·地理志》卷41,1076页:"土贡斑布",中华书局1975年版。

④ 贵州省群众艺术馆:《丹寨苗族蜡染》,上海人民出版社,1960年版1页。

染色液，形成无规律的“冰纹”蜡染产品，成为蜡防染色的独特工艺技术[①]。

蜡染冰纹是蜡染艺术特有的一种表现手法，冰纹是染液通过蜡质裂缝浸人内部在织物上形成的自然纹理。冰纹被誉为蜡染的灵魂，即使图案相同，出自同一绘工之手，也会由于冰纹相异出现不同的风格。所以可以通过不同蜡质的软脆程度和加工来控制冰纹的粗细、多少，利用蜡染冰纹使图案花中有纹，纹中套花，形成特殊的艺术效果。

1959年新疆民丰县尼雅出土的东汉“蜡染花布”，表明汉代的蜡缬工艺技术已经成熟。从布面呈现的花卉、人物（佛像）等图案纹样所示，其精巧细致的程度，为当时的其他印花技术所不及[②]。此后，长沙、川东[③]、吐鲁番、贵州等许多地方，均有古代蜡染残片出土。

三国、两晋、南北朝时期，蜡缬也相当流行，由出土文物知，除染制棉织品外，还应用于毛织品[④]。隋唐时代蜡缬技术继续发展，根据史料记载，唐代装饰用品“屏风”非常著名。当时曾输送国外，作为珍贵的友谊礼品。[⑤] 其中“树木象羊蜡缬”等品种，系经过精工设计和画蜡、点蜡工艺技术而得，使制品既有精细层次，又有色调文雅的外观，确实是蜡缬中难得的精品。唐、宋代以来，由于蜡缬只适于常温染色，且色谱有一定局限，使中原地区的蜡染工艺，

---

① 陈维稷主编：《中国纺织科学技术史》（古代部分）第六章，科学出版社，1984年4月版276页。

② 新疆维吾尔自治区博物馆：东汉蜡染花布，《新疆出土文物》，文物出版社，1975年版21页。

③ 冯汉镛：古代四川在科学上的贡献，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年1版89、142页。

④ 新疆维吾尔自治区博物馆：“丝绸之路”上新发现的汉唐织物，《文物》1972年第3期14页。

⑤ 〔日〕明石染人：《染织史考》，矶部甲阳堂藏版，1972年，22页，日本正仓院存，（唐）蜡染屏风，四扇。

逐渐为其他印花技术所取代。但少数民族地区，却继续发展流行。唐代黔州、夷州、思州地区生产的“纻布”、“葛布”、“斑布”以及宋代溪州生产的“溪布”，都是向封建中央朝贡的主要贡物[1]。中原地区“点蜡幔”的蜡染技术，唐代就为苗族人民掌握，到宋代已发展成为享有盛名的民族工艺。宋人朱辅的《溪蛮丛笑》中就有苗族人民蜡染技术的记载。

黎族纺织工艺品，历史悠久，并使用了金丝。“黎幕”又叫“黎锦”，史书载：“黎锦”，“出海南黎峒。黎人得中国锦彩，折取色丝，间木棉挑织而成。每以四幅联成一幕”[2]，故称为“黎幕”。而“黎单”则是：“海南所织，则多品矣。幅极阔，不成端匹，联二幅可为卧单，名曰黎单”[3]。“黎幕”与“黎单”都有很高的工艺价值，早在国内享有盛名。据《桂海虞衡志》记载：黎单“青红间道，木棉布也。桂林人悉买以为卧具”。史书还载：“黎锦出琼州，以吴绫越锦，折取色丝，间以鹅毳丝绒，成人物、花鸟、诗字，灿烂，可以为衾褥、幛幕，以有金丝间错者为上。”[4]

扎经染色是我国古代少数民族的特有工艺技术。制品的纹样变化大，色彩浓艳，产品别具风格。扎经染色是利用经纱（丝）的分批扎结，染色，再用白色或浅色纬纱（丝），织造成为经浮较多的织物，从而获得花纹的一种染色方法。其扎结和染色原理，与绞缬的防染相似，但所得的效果却有所不同。

扎经染色的工序较长，制品须经下列过程：

(1)绘样。首先将全部经丝，分成若干经条并平整铺放，根据纹样要求，在每组经条上划出白挡段（不须染色的区域）。

---

① 唐·李吉甫：《元和郡县志》第31卷，第2、7、31页。《宋史·西南溪洞诸蛮》上，列传252，第11页。

② 宋·范成大撰，严沛校注：《〈桂海虞衡志〉校注》，广西人民出版社，1986年版。

③ 宋·周去非：《岭外代答》，影印文渊阁四库全书，第589册，台湾商务印书馆。

④ 《广东通志》。

(2)扎经。在经条的白挡区域，用拒水材料包卷几层(拒水包扎材料，史料无记载，估计古代可能用苞米壳、箬壳等)，并以线扎紧，以免染色时染液进入或松脱。

(3)染色。将经条放入染液内浸染，使未扎结部分染得色彩。染后水洗并干燥。如需染第二种色彩，则可在已经染色的区域内，再用扎结法保留部分色段，作第二色套染，并按照这种方式，套得第三种及多种色彩。顺序是先染浅色，后套深色。在纹样设计时，采用强烈对比，使套色后色调浓艳，且在织物上黑、蓝、白、黄、红、绿等色彩均可呈现。

(4)拆经。全部染色完毕，即解除经条上的扎结物。

(5)对花。根据纹样要求，将经条分组。全幅可分为四至六组，并将每组小经条的色段，上下交错于设计的位置，使成为几何纹样图案。

(6)匀经。将已对花的小经条铺开，使排列平整，张力均匀。

(7)织造。已经准备就绪的经丝，用白色或浅色的纬纱(丝)，进行织造。

1975年，在宁夏银川地区西夏墓出土的纺织品中，发现有"茂花闪色锦"残片(现藏于宁夏博物馆)。经过分析，这种织物是属于扎经染色制品[①]。由此亦表明扎经染色工艺技术，至迟在宋代已经应用。扎经染色在我国西北少数民族地区应用颇广。其产品维吾尔族称为"爱的丽斯绸"，即花绸。原产新疆和田地区。制品门幅较狭，全幅排列四或六个单元花纹。纹样多属粗块长线条组成的几何图形，色彩对比强烈。"爱的丽斯绸"深受维吾尔、哈萨克民族的喜爱，是妇女们名贵的衣裙材料，至今一直沿用[②]。

---

① 上海市纺织科学研究院纺织史组：西夏陵区108号墓出土的丝织物，《文物》1978年第8期77页。

② 陈维稷主编：《中国纺织科学技术史》(古代部分)，科学出版社，1984年4月版280页。

第三章　化妆品与香料

第一节　少数民族的化妆品

一、黛

在新疆一些地区的考古发掘中，发现了石器化妆用具。主要是砺石和眉石。砺石体呈长条形、椭圆形、长方形等，上端对钻一圆形孔或在上端凿一槽，宜于携挂。眉石圆柱形，一端圆润，一端尖状。其用途相当于今日的眉笔。已发表的墓葬资料称之为"锥形砺石"。数年来，通过对察吾呼文化的纵深研究以及新疆其他地区发现的与之共存的资料，将这种形状的器物现称为"锥形砺石"不合适。鄯善县苏贝希三号墓地 M15 出土了两件锥形眉石，同黑、白、红色矿物染料同时出土[①]，从而证明这种器物应为化妆用具。石器中还出土有各种形状的珠。一种白色小石珠在个别墓中成串出土，从位置分析，应是颈部或腕部的饰物。石珠体呈圆柱形，中间一个十分规整的小圆孔，表面光滑。察吾呼沟人在当时的条件下能将一块硬度较大的石头加工成细小的装饰品，从一个侧面说明当时的加工工艺是很高超的[②]。由此也说明早在 3 000 年前的新疆少数民族已开始应用化妆品。最早记载的化妆品是粉和黛。黑色的黛主要用来描眉。先秦文字中多有"粉白黛黑"的描

---

① 新疆文物考古研究所、吐鲁番地区博物馆：鄯善县苏贝希墓群三号墓地，《新疆文物》1994 年第 2 期 1 页。

② 周金玲、刘学堂：察吾呼文化的物质生活之探索，《新疆文物》1995 年第 3 期 61 页。

述。如《楚辞·大招》:“粉白黛黑施芳泽。”《战国策·楚辞》:“周郑之女,粉白黛黑。”至汉代,妇女仍用黑色描饰眉形。如《淮南子·修务训》:“虽粉白黛黑,弗能为美者,嫫母、仳倠也。”贾谊《新书·劝学篇》:“傅白黱黑。”(《说文》“黱,画眉墨也”)。考古发掘资料见于江苏泰州新庄东汉墓出土的一件长方形黛砚。此砚长10厘米,宽5厘米,厚0.5厘米,在砚面仍留有粘附的黑色黛迹;广西贵县罗泊湾一号汉墓中出土了一包已经粉化的黑色石黛(石黛装于陶奁中)[①]。

青黛也很早用为画眉。如《文选》卷十九宋玉《登徒子·好色赋》载:“眉如翠羽”。吕向注:“眉色如翡翠之羽”。《汉书·明帝纪》亦云:“明帝宫人拂青黛蛾眉。”南北朝时,将眉染成青色的风尚日炽。晋代陆机《日出东南隅行》有“蛾眉象翠翰”,梁费昶《采绫》有“双眉本翠色”,《南史·梁武帝纪》也载:“诏宫人……作白粧青黛眉。”《中华古今注》曰:“魏宫人好画长眉。”曹操“令宫人扫青黛眉,连头眉,一画连心细长,谓之仙蛾妆,齐梁间多效之”[②]。梁简文帝诗中有“散黛随眉广”之句。从历代出土的各种民族的绘画中都可看到妇女画眉。

从西北甘肃、新疆等地石窟壁画中可以看出,唐代以来,回鹘、吐蕃、党项等西北民族妇女都有描眉的习俗。青黛也是新疆少数民族地区的贸易商品。吐鲁番出土的唐天宝元年(742年)交河郡市估案残卷交易文书大谷文书3076号载:“青黛壹两,上直钱拾陆文……”

二、粉

为了掩盖皮肤的黧黑,要搽粉或扑粉。古代用的粉,有米粉和铅粉。《楚辞·大招》上说:“粉白黛黑,施芳泽,长袂拂面善留客。”

① 广西壮族自治区文物工作队:广西贵县罗泊湾一号墓发掘简报,《文物》1978年第9期25页。

② 宇文士及《妆台记》。

可见在战国时代,已经搽粉了。据考证,古代的米粉以巴人所产为优。巴地所产的优质米,亦可作制造化妆用的粉,《华阳国志·巴志》载:"(江州)下有清水穴,巴人以此水为粉,则膏晖鲜芳,贡粉京师,因名粉水,故世谓江州堕休粉也。"堕休粉既然作为贡粉,说明是该地的传统地方特产。西汉人史游之《急就篇》卷十四上载:"镜筱梳比各异工,芬黛脂粉膏泽筩"。

三、铅粉

铅(Pb)是人类最早认识的几种金属之一。我国生产和使用铅已有几千年的历史。据对出土青铜器化学成分分析,早在仰韶文化、龙山文化、齐家文化等早期铜器及其合金中就含有铅。迄今所知我国最早的纯铅实物是二里头后期灰坑中出土的一块不成器的铅块(NH76:48)[①]。年代较早的铅器还有夏家店下层文化出土的铅贝[②]。这两项考古材料充分证明我国至迟在夏代就掌握了纯铅的冶炼技术。《尚书·禹贡》出现了商朝以前生产铅的文献记载。商周时期铅器已大量出现,此后,铅的用途更为广泛。

古代各族人民在冶炼铅的同时,也炼制出了铅的人工化合物[③]。其中作为颜料应用的就有铅粉、铅丹、密陀僧三种。

铅粉是古代白色颜料中惟一的一种合成产品,化学组成为碱式碳酸铅($2PbCO_3Pb[OH]_2$),现代工业及绘画中都称为铅白,俗名白铅粉,古代铅粉的名称非常多,明朝李时珍的《本草纲目》载铅粉条就列有"粉锡"、"解锡"、"铅粉"、"铅华"、"胡粉"、"定粉"、"瓦粉"、"光粉"、"白粉"、"水粉"、"官粉"等名称[④]。此外还有"辰粉"、

---

① 李敏生:先秦用铅的历史概况,《文物》1984年第10期84-88页。

② 华觉明等编译:《世界冶金发展史》,科学技术文献出版社,1985年版。

③ 赵匡华、张清健、郭保章:中国古代的铅化学,《自然科学史研究》第9卷1990年第3期248-257页。

④ 明·李时珍:《本草纲目》金石部第八卷,校点本第一册,人民卫生出版社,1975年版474、477页。

“韶粉”等名称。这些名称大都因产地不同,精劣有异而名之。

李时珍解释曰:“铅,锡一类也,古人名铅为黑锡,故名粉锡。”“定、瓦言其形,光、白言其色,俗呼吴越者为官粉。”韶粉为精品,其中胡粉最为通用,是我国出现最早和使用最频繁的铅粉名称之一,在历代绘画论著中都提到它。

关于铅粉的起源,李时珍的《本草纲目》中说:“按《墨子》云,禹造粉。张华《博物志》云,纣烧铅锡作粉。则粉之来亦远矣!”有学者经过考证认为:禹和纣的时代制铅粉的传说难以否定[①]。战国时代人宋玉在《登徒子·好色赋》中描绘一位面色红中透白的妇女时曾说:“着粉太白,施朱太赤”,《楚辞》上也说:“粉白黛黑,施芳泽,长袂拂面善留客。”这种作为化妆品的粉应包括铅粉。英国李约瑟博士认为,我国最早制造铅白的更有说服力的证据见于公元前4世纪左右的古籍《计倪儿》或称《范子计然》:“黑铅之错化成黄丹,丹再化之成水粉。”[②] 公元前3世纪的秦俑彩绘颜料中发现铅粉,就是确凿的证据[③]。到了西汉出现了胡粉(铅粉)绘画的文献记载。如西汉太初四年(公元前101年)在未央宫北建桂宫,其中的明光殿绘有“古圣贤”壁画。蔡质在《汉官典职》中记载:“尚书奏事于明光殿,省中皆以胡粉涂壁,紫青界之,画古列士,重行书赞”。

汉代以来,随着炼丹术的迅速发展,铅粉的生产技术有了提高,现存最早的炼丹术著作,汉末魏伯阳《周易参同契》中记载了铅的化学反应:“胡粉投火中,色坏还为铅。”铅粉也广泛用于绘画[④]、化妆、铅釉等方面。

美国东方学家劳费尔在其著作的序言里曾重申:“在‘胡粉’一

① 宋晟:我国古代关于铅的化学知识,《化学通报》1978年第3期。

② 《十种古逸书·计然万物录》,梅瑞轩藏版,道光十四年刻。

③ 李亚东:秦俑彩绘颜料及秦代颜料史考,《考古与文物》1983年第3期62页。

④ 王进玉:古代铅颜料的应用及其变色问题,《文物保护与考古科学》第3卷1991年第2期28页。

词里，‘胡’字与胡人无关，虽然也有说它是龟兹（库车）的产物，后来又有说是伊犁（伊犁—八里）的一个城所产的。其实中国的传说里从来也没说过此物来自胡国。”史密斯谈到这问题时曾这样说："这‘胡’字并不说明这东西得自外国，它只是由于写错了字。"[①] 这话显然是指后汉刘熙《释名》的定义："胡，糊也，和脂以糊面也"。西汉人史游之《急就篇》有“芬黛脂粉膏泽筩”之句，唐人颜师古注云：“粉，谓铅粉及米粉，皆以傅面取光泽也。”《后汉书·李固传》云："固独胡粉饰貌，搔首弄姿。"南北朝时刘义庆（403～444年）《幽明录》中，有“卖胡粉女子”的故事，说明当时的化妆品主要是胡粉。新疆民丰尼雅出土的绢制刺绣粉袋，是装铅粉化妆用的粉袋[②]。

古代西域范围的新疆也将胡粉写为“糊粉”。在新疆吐鲁番出土文书中，有两件佛教徒的随葬衣物疏。一件出土于 TAM48 号墓，年代为延昌三十六年（596年）[③]，另一件出于 67TAM370 号墓，年代为延和十二年（613年）[④]。除了具体人、物、年、月、日有异以外，两件文书的内容几乎完全相同。在文书中列举的十余种衣物中就有“烟枝糊粉具”，而胭脂、胡粉均以同音字代替，而“糊”之写法与汉代刘熙《释名》中解释胡粉之“糊”相同。外国学者的这些见解自然是很正确的。可是，我国有的学者仍说胡粉来自胡人。如有人说，胡粉是后汉时从异域传入的，中国到晋代始能制造铅粉[⑤]。还有人说：“用铅制粉完全是中国各民族自己的方法。汉以前的粉‘以米为之’，张骞出使西域后带回胡粉，价值较贵，

---

① ［美］劳费尔著，林筠因译：《中国伊朗编》，商务印书馆，1964年版22页。

② 李肖冰：《中国西域民族服饰研究》，新疆人民出版社，1995年8月1版96页。

③ 新疆维吾尔自治区博物馆：吐鲁番县阿斯塔那——哈拉和卓古墓群清理简报，《文物》1972年第10期7页。

④ 马雍：略谈有关高昌史的几件新出土文书，《考古》1972年第4期46页。

⑤ 陈竺同：汉魏以来异域色料输入考，《暨南学报》1936年第1卷第2号93页。

只限宫廷使用，所以又叫‘宫粉’其形如锭，又叫锭粉”[①]。不知所据为何？

铅粉是迄今为止我国所制造的最早的人造颜料，也是世界上最早的人造颜料之一。这在化学工艺史上是一个重大的突破。在世界科技史上也占有领先地位。而古代少数民族在铅化学的发现和应用中也做出了贡献。

关于新疆龟兹等少数民族地区生产“胡粉”之事史书中也有记载。《汉书·西域传》云“龟兹国能铸冶，有铅”。《西域·龟兹国传》载：“饶铜、铁、铅、铙沙（砂）、盐绿、雌黄、胡粉、安息香……”[②]《周书》[③]、《隋书》[④] 所载龟兹特产中均有“胡粉”。

敦煌藏经洞吐蕃时期遗书 P.2912 号《某年四月八日康秀华写经施入疏》：“写大般若经一部，施银盘子叁枚共卅五两，麦壹佰硕，粟伍拾硕，粉肆斤，右施上件物写经，谨请炫和尚收掌货卖，充写经直，纸墨笔自供足，谨疏。四月八日弟子康秀华。”同号文书中，有23行有炫和尚签字的出卖胡粉的记录，“胡粉半两准麦两石”至两石五斗，则四斤胡粉折合麦 128～160 石。说明当时胡粉价格昂贵。

《大明一统志》载：“亦力把力（今库车焉耆诸县地）上产有铜、铁、铅、雌黄、硇砂。”该书还记载伊犁（伊犁—八里）的一个城也产胡粉[⑤]。《广舆论》[⑥] 中也有相同记载。

唐代以来，广东、广西、湖南等少数民族地区生产的胡粉很有名。唐代张彦远在《历代名画记》中记载了当时全国出产的主要绘

---

① 杨树云：从敦煌绢画《引路菩萨》看唐代的时世妆，《敦煌学辑刊》1983 年创刊号（总第 4 期）92 页。

② 《西域·龟兹国传》卷 85。

③ 《周书》卷 50，第 5 页。

④ 《隋书》卷 83，第 5 页。

⑤ 《大明一统志》卷 80，第 22 页。

⑥ 《广舆论》卷 24，第 6 页。

画材料，其中有"始兴(广东曲江)之解锡(胡粉)"[1]。据《新唐书·地理志》载，广州化蒙(广宁县东南)"有铅穴一"，《元和郡县志》记载甚详。春州"阳春有铅"。《宋史·食货志》载：连、英、春、韶诸州产铅，有场务。《元史·食货志》载，韶州产铅。元代以来，韶州、阳春等地铅矿多有记载。

明弘治年间陆容在《菽园杂记》卷十四中详细记载了元代南方韶州(今广东省韶关、曲江、乐昌、仁化、南雄、翁源等县)所传铅粉工艺，别具特色。云："韶粉，元出韶州，故名。龙泉得其制造之法：以铅熔成水，用铁盘一面，以铁勺取铅水入盘，成薄片子。用木作长柜，柜中仍置缸三只，于柜下掘土，作小火，日夜用慢火薰蒸。缸内各盛醋，醋面上用木柜叠铅饼，仍用竹笠盖之。缸外四畔用稻糠封闭，恐其气泄也。旬日一次开视，其铅面成花，即取出敲落。未成花者，依旧入缸添醋，如前法。其敲落花，入水浸数日，用绢袋滤过其滓，取细者别入一桶，再用水浸。每桶入盐泡水，并焰硝泡汤，候粉坠归桶底，即去清水。凡如此者三，然后用砖结成焙，焙上用木匣盛粉，焙下用慢火薰炙，约旬日后即乾。擘开，细腻光滑者为上，其绢袋内所留粗滓，即以酸醋入焰硝、白矾、泥矾、盐等，炒成黄丹。"[2] 这一制法是利用空气中的氧气和醋缸中的醋酸蒸气与铅作用而生成碱式醋酸铅。后者又与醋缸中的醋酸蒸气与铅作用而生成碱式碳酸铅。古代画家所用铅粉，均采用精制色纯者，有时还将上等铅粉重新密封再蒸，以求精白。《相感志》云："韶粉蒸之不白，以萝卜翁子蒸之则白。"明初《墨娥小录》中还用韶粉等物制作炼丹封固材料"六一泥"[3]。明代李时珍《本草纲目》和宋应星《天工开物》均详载了制铅粉的方法。明朝何孟春《余冬录》记载了

① 唐·张彦远：《历代名画记·论画体工用榻写》卷二，人民美术出版社，1963年版25页。

② 明·陆容：《菽园杂记》卷十四，中华书局，佚之点校本，1985年版175～176页。

③ 吴继刻本《墨娥小录》卷十一，北京，中国书店影印本，1959年。

嵩阳(今河南登封县)用铅在酒缸内造铅粉之法。

史书记载,广西出产铅的地方也有多处,其中以桂林所出铅粉最有名。北朝陶弘景《名医别录》云:"粉锡,生桂阳。"[1] 宋代范成大《桂海虞衡志·志金石》记载:"铅粉,桂州(今广西龙胜、永福以东,荔浦以北地区)所作最有名,谓之桂粉。其粉以黑铅著糟瓮罨化之。"[2] 宋代周去非《岭外代答》载:"西融州有铅坑粉,铅质甚美,桂人用以制粉。澄之以桂水之清,故桂粉声天下。"据记载,湖南辰州的"辰粉"也很有名。李时珍《本草纲目》有:"今金陵(南京)、杭州、韶州(在广东)、辰州(在湖南)皆造之,而辰粉尤真。"宋应星《天工开物》也说:"此物古因辰、韶诸郡专造,故曰韶粉。……今则各省直烧为之矣。"[3]

明弘治间太医院判刘文泰所撰《本草品汇精要》(卷五)所刊载之铅粉工艺是相当完整的,且生产规模相当可观,其中讲,造粉原料"用蜀郡平泽铅"。

四、胭脂

我国古代文献中对红蓝花的最早记载大概从西晋开始,都与制作胭脂有关。关于其产地,一说为张骞得种于西域;一说我国古已有之。

据西晋张华撰《博物志》(《图经衍义本草》引)记载:"红蓝花生梁汉及西域,一名黄蓝,张骞所得也。"[4] 张华既说红蓝花的产地在"梁汉"和"西域",又说为"张骞所得",让人容易理解为是张骞将红蓝花由西域传入我国内地的。唐代段公路著《北户录》就沿袭此说[5]。

---

① 晋·陶弘景:《名医别录》。

② 宋·范成大撰,严沛校注:《桂海虞衡志校注》,广西人民出版社,1986年版22页。

③ 明·宋应星:《天工开物》,上海商务印书馆,1933年铅印本。

④ 晋·张华撰,范宁校证:《博物志校证》,中华书局,1980年版136~137页。

⑤ 《四库全书》第589册,第58页,上海古籍出版社,1987年版。

此后,元代王祯的《农书》,明代徐光启的《农政全书》,清代鄂尔泰、张廷玉的《授时通考》,都以《博物志》为据,说是张骞得种于西域[①]。李时珍在《本草纲目》中也说:"志曰(即《开宝本草》著者马志——笔者注)红蓝花即红花也,生梁汉及西域。"《博物志》云:"张骞得种于西域。今魏地亦种之。"[②] 据考证,红蓝花与张骞毫无关系[③]。

另据晋人崔豹撰《古今注》燕支条下记载:"燕支叶似蓟、花似蒲,出西方。土人以染,名为'燕支';中国人谓之'红蓝',以染粉,为妇女面色,谓为'燕支粉'。""今人以重绛为燕支,非燕支花所染也。燕支花所染,自为红蓝耳。旧谓赤白之间为'红',即今所谓'红蓝'也。"[④] 崔豹认为,这种"叶似蓟,花似蒲",可制作燕支(燕支粉)的植物,土人名为燕支(燕支花),中国人称作红蓝。崔豹没有指明这种"出西方"的植物何时传入内地,或者是否我国古已有之。而五代马缟撰《中华古今注》中则说:"燕脂,盖起自纣,以红蓝花汁凝作燕脂,以燕国所生,故曰燕脂,涂之作桃红妆。"[⑤] 这是说,我国从殷商时期已知道用红蓝花制作化妆品,大概由于红蓝花产在殷商民族的发祥地燕,所以将这种化妆品称为"燕脂"。

胭脂也是新疆少数民族地区的贸易商品。吐鲁番出土的唐天宝元年(742年)交河郡市估案残卷交易文书大谷文书3032号载:"烟支(胭脂)壹两,上直钱玖拾文。"新疆民丰尼雅出土文物中就有妇女化妆用品胭脂包[⑥]。

不论红蓝花在我国殷周时期已有之,还是为张骞从西域所得,

---

① 《四库全书》第730册第404页、第731册第568页、第732册第1002页。

② 明·李时珍:《本草纲目》(校点本第二册),人民卫生出版社,1979年版966页。

③ 石声汉:试论我国从"西域"引入的植物与张骞的关系,《科学史集刊》1963年第5期16～33页。

④ 《四库全书》第850册第111页。

⑤ 《四库全书》第850册第127页。

⑥ 李肖冰:《中国西域民族服饰研究》,新疆人民出版社,1995年8月版96页。

据文献记载，红蓝花在传入中原以前，我国北方和西北地区河西走廊的居民的确已用它制作胭脂。汉代的口脂，《释名》中说："以红蓝花汁为之，燕国所出，后人用为口脂。"这里解释清楚了汉唐以来口脂的产地、制作及色彩。西晋习凿齿《与燕王书》云："山下有红蓝，足下先知之不？北方人取其花染绯黄，挼其上英鲜者作烟肢，妇人采将用为颜色，吾少时再三过见烟肢，今日始视红蓝，后当为足下致其种。匈奴妻名曰'阏支'，言可爱如烟支也。阏音烟。想足下亦不作此读《汉书》也。"[①]《五代诗话》卷一也说："北方有焉支山，上多红蓝，北人采其花染绯，取其英鲜者作胭脂，妇人妆时用此颜色，殊鲜明可爱。匈奴名妻阏氏，言可爱如胭脂也。"[②]焉支山即删丹山、大黄山，在今甘肃省河西走廊山丹县东南。《西河旧事》引匈奴歌曰："亡我祁连山，使我六畜不蕃息，失我焉支山，使我嫁妇无颜色。"[③]

《太平御览》也有这条记载。《十道志》匈奴歌曰："焉支、祁连二山，皆美水草，匈奴失之，乃作此歌：失我焉支山，令我妇女无颜色，失我祁连山，使我六畜不蕃息。"[④]《北边备对》、《通典》中均载此内容。唐代诗句中描写焉支山和匈奴妇女的诗句非常多。如李白《塞上曲》中有"燕支落汉家，妇女无花色"。杜审言《赠苏绾书记》有："红粉楼中应计日，焉支山下莫经年。"由此可知，匈奴族妇女早已将红蓝花作化妆品使用。顺便说一句，"阏氏"、"燕支"等称谓在语源上大概有某种关系。无论匈奴语阏氏（支）、焉支是汉语燕支、燕脂、胭脂的译音和演变，或者相反，汉语燕支、燕脂、胭脂是匈奴语阏氏（支）、焉支的译音和演变，都能说明一个问题：匈奴族

---

① 《史记》卷110《匈奴列传》索隐引，中华书局，1974年版2889页。

② 清·王士禛原编，郑方坤删补，[美]李珍华点校，书目文献出版社，1989年版48页。

③ 同①。

④ 《全汉诗》卷5第5页。



图55　张骞出使西域　敦煌莫高窟323窟　盛唐

是我国古代北方少数民族，匈奴族和汉族在经济文化方面有着广泛深入的交流和相互的影响。从以上文献可知，在秦汉时期，匈奴等族已掌握了提取植物色素的技术。据研究，匈奴人用来提取色素的植物是红蓝花。这种植物当时主要生长于焉支山（又名胭脂山）一带，把它先用制干酪时流出的乳酸汁进行处理，从中分离出黄色素。然后用天然碱溶液溶出红色素。再加入过量的乳酸汁，与天然碱中和，使红色素沉淀出来。经过这样多次反复进行中和反应，就逐渐把黄色素分离干净，于是得到艳丽、纯正的胭脂了，质量相当好。有学者按当年匈奴人所用的方法进行模拟实验，结果只用两次溶解和两次中和，就提取出艳如桃花的胭脂[①]。这是匈奴族和其他古代北方、西北少数民族在化学上的一项有价值的贡献。

① 王至堂：秦汉时期匈奴族提取植物色素技术考略，《自然科学史研究》第12卷第4期（1993）355～359页。

我国古代制作胭脂的主要原料有四种："一种以红蓝花汁染胡粉而成，乃苏鹗演义所谓燕脂叶似蓟，花似蒲，出西方，中国谓之红蓝，以染粉为妇人面色者也。一种以山燕脂花汁染粉而成，乃段公路北户录所谓端州山间有花丛生，叶类蓝，正月开花似蓼，土人采含苞者为燕脂粉，亦可染帛，如红蓝者也。一种以山榴花汁作成者，郑虔胡本草中载之。一种以紫矿染绵而成者，谓之胡燕脂，李珣南海药谱载之，今南人多用紫矿燕脂，俗呼紫梗是也……又落葵子亦可取汁和粉饰面，亦谓之胡燕脂。"[①]

从敦煌壁画所描绘的西夏妇女形象来看，西夏妇女也用胭脂化妆。西夏的特产中有红花，是制胭脂的主要原料。元代《马可·波罗行记》中曾记载了当时中国的胭脂。在甘肃会宁金代会州城遗址中就发现了2个白瓷釉胭脂盒。[②]

唐《外台秘要》所引《崔氏造燕脂法》用的是紫矿，该书还介绍了具体制法[③]。这恐怕是中国文献上最早的燕脂制法。《唐会要》中也记载为"紫矿"[④]。明代李时珍收集了从唐朝以来的不同说法，最后他断言："紫矿，出南番，乃细虫如蚁虱，缘树枝造成。……今吴人用造胭脂。"[⑤] 宋应星《天工开物》书中记载做燕脂之法时也说："燕脂古造法，以紫矿染棉者为上，红花汁及山榴花汁次之"[⑥]。

五、额黄

额黄是一种古老的装饰，也称"鹅黄"、"鸦黄"、"约黄"、"贴黄"，因为是以黄色颜料染画于额间，故名。南朝梁简文帝萧纲《率

---

① 明·李时珍：《本草纲目》第十五卷，草部，（校点本第二册），人民卫生出版社，1979年版968～969页。

② 定西地区博物馆：金代会州城遗址试掘简报，《陇右文博》1997年第2期8页。

③ 唐·王焘：《外台秘要》卷三十二，《丛书集成》卷九，影印文渊阁四库全书，子部四三医家类，第736～737册，台湾商务印书馆，237～349页。

④ 《唐会要》卷100，第1794页。

⑤ 同①。

⑥ 明·宋应星：《天工开物》，上海商务印书馆，1933年铅印本。

尔成咏》诗“约黄出意巧”，唐皮日休《白莲》诗“半垂金粉如何似，静婉临溪照额黄”，郑史《赠妓行云》诗“最爱铅花薄薄妆，更兼衣着又鹅黄”，指的都是这种装饰。妇女额部涂黄的风俗，起源于南北朝。它与佛教在中国的广泛传播有关，当时全国大兴寺院，塑佛身、开石窟蔚然成风。妇女们从涂金的佛像上受启发，也将自己的额头染成黄色，久之便形成了染额黄的风俗。

契丹妇女染额黄，史书多有记载。宋叶隆礼的《契丹国志》中记有：将黄物涂于面部，如着金粉，称谓佛妆。《萍州可谈》中写道：“毡车中妇人，面涂深黄，眉染红色，唇着黑色，名之曰佛妆。”宋吴曾《能改斋漫录·事始》：“张芸叟《使辽录》云：‘胡妇以黄物涂面如金，谓之佛妆。’予按：后周宣帝传位太子，自称天元皇帝，禁天下妇人不得施粉黛，自非宫人，皆黄面墨妆，以是知虏妆尚黄久矣。”《蒙鞑备录》指出：“黄粉涂于额，乃袭汉家之旧化妆法。”额是面部最高最尊严的部位，中国古有五行思想之说，以黄色为贵色，故额部涂以黄色以示尊严高贵。

据文献记载，妇女额部涂黄主要有两种方法，一种为染画，一种为粘贴。染画是用毛笔蘸黄色染画在额上。其具体染画方法又分两种：一种为平涂法（额部全涂），如唐裴虔余《咏篙水溅妓衣》诗“满额鹅黄金缕衣”。一种为半涂法，在额部涂一半，或上或下，然后以清水过渡，由深而浅，呈晕染之状。北周庾信《舞媚娘》诗“眉心浓黛直点，额角轻黄细安”，梁江洪《咏歌姬》诗“薄鬓约微黄，轻细淡铅脸”，都是指这种涂法。粘贴法较染画法容易，这种额黄是用黄色材料剪制成薄片状饰物，使用时以胶水粘贴于额上即可。由于可剪成星、月、花、鸟等形，故又称“花黄”。南朝陈徐陵《奉和咏舞》诗“举袖拂花黄”，北朝《木兰辞》“当窗理云鬓，对镜贴花黄”，唐崔液《踏歌词》“翡翠贴花黄”。[1]

---

[1] 王恩厚：靡丽多姿的面靥，《文史知识》1993年第11期第49页。

第二节 丝绸之路与香料交流

丝绸之路又被称为香料之路，日本学者护雅夫、别枝达夫写了一本专著，书名就叫《丝绸之路·香料之路》[1]。法国学者西尔瓦写了一篇论文，题目也是《香料与丝路》[2]。汉代以来，史书中关于西方生产各种香料的记载非常多，如《魏略》详细记载了大秦的物产，实际上是罗马和中国进行交易的各种出口物的货单。在这张货单上，对矿物、动物、珠宝、玻璃、织物和香药等，多种物产都分门别类加以记述。其中记载的就有"一微木、二苏合、狄提、迷迷、兜纳、白附子、薰陆、郁金、芸胶、薰草木十二种香料"[3]。

汉唐时期，大宗的西方香料等药材交流点，一个设在最早的丝绸南道于阗，另一个是丝绸北道的高昌（现今吐鲁番）。从《吐鲁番出土文书》记载的药名、药材数量、买药人姓名、出产地及药品价格来看，各种香药是药材中的大宗，一次出售的各种香药（乳香，安息香、龙脑香、冰片、苏合香、降真香）就有 2963 斤之多，这些来自地中海诸岛的香药，都是在古代维吾尔人民和其他少数民族的帮助下运送到今日的西安、洛阳等地的。当今陕西历史博物馆里陈列着唐墓出土的西方香药和新疆硇砂等医药。文书、文物相印证，都反映了我国西北兄弟民族为发展和丰富祖国医药学，沟通西方和祖国内地科技文化的交流做出了特殊贡献。

从西域传入的香料，有印度的胡椒和姜，阿拉伯海岸的乳香，索马里的没药、芦荟、苏合香、安息香，北非的迷迭香，东非的紫檀等。这些香料大都制成香脂、香膏远销各地。运到中国后，不仅充作统治阶级奢侈生活中的装饰和熏香料，而且也供给日常生活中

---

① 《大世界史》9，东京文艺春秋社，1968 年。

② The Xpice and Silk Roads. Vivekanada Commemoration Volume，《辩喜纪念集》马德拉斯，1970 年，第 299～304 页。

③ 三国·鲦：《魏略·西域传》。

照明、医疗之用。乳香在2000多年中一直是应用极广的一种香脂，被用于熏香、照明、调料和活血定痛药。从敦煌文献可以看出，敦煌地区香料的应用相当广泛，不论是地方统治者，还是宗教信徒，不仅用做医药，也用于日常生活。敦煌医药方中有不少香药方，如P.2565号医方中存有21方，其中第二方为《羊髓面脂久用香药甚良方》，是以丁香、麝香、青木香等19种药制成，用于颜面护肤的美容面脂膏。方中主要以芳香、润燥、活血之剂为主。S.4329药方中有熏衣香方等。特别是一些佛教、道教徒所用的香药方中，几乎记载了西域所出的各种香料。如P.3810号文书是北宋景祐年以前的抄件，这件专述道教修仙练功的文书中，不仅保存了当时较全面系统、完整的气功文献，也保存了当时的沐浴香药方。其中讲到"七品名香"："黄檀香、降真香、沉香、安息香、乳香、丁香、霍香。"P.3230佛家洗浴之法，也用沉香、旃檀、郁金、安息香等"香药三十二味"。

史书记载，西域商人带来内地的商品，有珍珠、玛瑙、水晶、琉璃、胡椒、香料和金币、银钱。西域龟兹国"土多……绿盐、雌黄、胡粉、安息香……"[①]。西域的奇香"一著人体则经月不歇"，晋武帝将它赏赐给大臣[②]。

新疆吐鲁番阿斯塔那514号墓出土的《高昌内藏得称价钱帐》记载，从某年正月到12月27日所征收各种商品交易（丝帛、香料、石蜜、金、银、药材）的称价钱（商业税），真实反映了此处商埠的地位[③]。香料也是于阗的特产之一，史书载，熙宁五年（1072年）12月、熙宁七年（1074年）2月，于阗遣使敬贡的物品中就有乳香、木

① 唐·魏征等：《隋书·西域·龟兹国传》卷83，列传第四八，北京，中华书局，1973年版1851页。

② 《晋书·贾充传》。

③ 朱雷：麴氏高昌王国的"称价钱"——麴朝税制拾零，《魏晋南北朝隋唐史资料》第4辑，1982年。

香、安息香等[①]。

敦煌古代是佛教圣地，寺院非常多，所以用于佛事活动的香料也不少。中古时期敦煌纪念释迦牟尼圣诞的行像和浴佛活动十分盛行。敦煌遗书中有吐蕃时期和归义军时期大量佛事活动的资料，这些资料反映了9～11世纪敦煌行像和浴佛活动的盛况。行像就是用装饰华丽的宝车载着释迦牟尼佛像巡行城市街衢的一种礼佛仪式。而浴佛则是以香水洗浴佛陀像的仪式。行像和浴佛形式，是在释迦牟尼诞生日举行的。佛教的行像仪式源于西域或印度，行像之时，人们大都聚会烧香拜佛，华香供养[②]。

浴佛仪式始于印度，是从求福灭罪的一种宗教要求传衍而来的。在婆罗门教中早有一种浴佛的风俗，起源于印度人使精神清洁的思想，是古印度的社会风俗。

唐义净《南海寄归内法传》卷四《灌沐尊仪章》说："大师虽灭，形象尚存，翘心如在，理应尊敬。或可香花每设，能生清净之心；或可灌沐恒为，足荡昏沉之业。……但西国诸寺，灌沐尊仪，每于禺中之时，授事便鸣楗椎，寺庭张施宝盖，殿侧罗列香瓶。取金、银、铜、石之像，置以铜、金、木、石盘内。令诸妓女奏其音乐，涂以麝香，灌以香水，以净白氎而揩拭之，然后安置殿中，布诸花彩。此乃寺众之仪……"

敦煌的浴佛一般在寺院中开讲设斋，大会道俗，召集僧尼赴会转经，举行沐佛仪式。关于浴佛的方法，宝思维译的《浴像功德经》记载："若欲浴像，应以牛头旃檀、紫檀、多摩罗香、白松、芎䓖、白檀、郁金、龙脑、沉香、麝香、丁香，以如是种种妙香，随所得者以为汤水，置净器中。先作方坛，敷妙床座，于上置佛。以诸香水次第浴之。用诸香水周遍讫已，复以净水于上淋洗。其浴像者，各取少

① 《宋会要辑稿·蕃夷》七之二三。

② 罗华庆：9至11世纪敦煌的行像和浴佛活动，《敦煌研究》1988年第4期98页。

许洗像之水置自头上,烧种种香以为供养……"在浴像做佛事的过程中,音乐伴奏,念诵佛经,转读愿文,齐心发愿。敦煌遗书 P.3103 号《浴佛节作斋事祈祷文》就是浴佛仪式上的发愿文。这篇文献,使我们知道敦煌地方的浴佛仪式场面宏伟和规模盛大,佛教活动中用香料的情况可见一斑。

敦煌地方统治者还将西域香料作为礼品进贡朝廷。例如:《宋会要辑稿·蕃夷》五之二,宋景德四年(1007 年)五月曹宗寿遣使入贡乳香。又天圣元年(1023 年)闰九月沙州遣使贡乳香。"〔天圣〕六年二月十五甘州可汗王宝国夜落隔遣使、副、都督贡玉、琥珀、乳香。"乳香是汉代以来所用的香料,北朝陶弘景《名医别录》首载此香,把它列为上品药。五代李珣在《海药本草》中记载较详。宋代叶廷珪《名香谱》说:"乳香,一名薰陆香,出大食国南。"大食即今阿拉伯。《本草纲目》卷 34 引李珣曰:按《广州志》云,薰陆香是树皮鳞甲,采之复生。乳头香生南海,是波斯松树脂也。则乳香来自波斯,据说最好的乳香产在波斯附近[①]。

中国传入西方的香料是麝香,除了从丝绸之路出新疆之外,还从西藏这条高原古道上向外贸易,有学者将此称为"麝香之路"[②]。敦煌文献中有关麝香西传的记载也不少。英国的斯坦因在其第二次中亚考察期间,于 1907 年在甘肃敦煌附近的 T·XII.a 号长城烽燧遗址中获八封粟特文古信札,80 多年来,国内外学者曾对第二封信札进行译注、断代等多方面的研究[③]。关于信札的年代,国内外学者意见不一致,王冀青认为:"从信文内容来看,信札写于东晋初年的可能性较大,但对其绝对年代的确定在目前还是很困难

① [日]山田宪太郎:《东西香药史》第 111 页,福村书店。

② 常霞青:《麝香之路上的西藏宗教文化》,浙江人民出版社,1988 年版。

③ 陈国灿:敦煌所出粟特文信札的书写地点和时间问题,《魏晋南北朝隋唐史资料》第 7 辑,1985 年 12 月。

的。"[1]《二号信札》是研究粟特商人在华早期活动的极为珍贵的原始资料。信中提到的敦煌、酒泉、姑臧、金城、长安、洛阳、黎阳、南阳、淮阳、蓟城等地都有粟特人的足迹，仅黎阳一地就住着100个粟特贵族。信中还反映出粟特商人经营的物品，他们在中国销售大麻织物、毛毡（毛毯）、香料等，从中国收购丝绸、麝香等。例如信札第八段中写着："我已派范拉兹马克去敦煌取三十二个麝香囊，这是为我自己搞到的，他将把这些麝香囊交给你………"

这条信札是目前所知最早记载中国麝香向西方传入的文献之一。

麝香出产自麝鹿身上位于其生殖器与肚脐之间的麝囊中。其特殊的气味可以使雌鹿在发情期发现雄鹿的存在。麝囊长4～7厘米，厚2厘米，宽3～4厘米或5厘米。全部重量计为15～45克，其中含有6～20克淡黄色的物质，味道苦涩，气味浓厚。麝香尚处于新鲜状态时呈淡红色，其稠度如同蜂蜜。随着它逐渐变硬的同时又变成深红色。但其中麝精的含量仅占"膀胱"重量的0.5%～2%。尽管其重量很小，其香味则很浓厚，以至于在1升空气中挥发百万分之一克的万分之一麝香，仍可以被嗅觉器官察觉出来。

6世纪时的一篇萨珊王朝的文献《科斯洛埃斯二世及其侍从官》用很通俗的方式谈到了麝香，把它说成是一种很著名的香料。科斯洛埃斯的书中在回答"天空的香味是什么"中，在众多的香料中讲到"吐蕃的麝香"。这是一篇重要历史文献。因为它说明，中世纪的所有香料在6世纪时就已经为萨珊王朝的朝臣们所熟知了，6世纪的波斯人就非常熟悉吐蕃麝香[2]。

据史料记载，古代中亚、西亚的祆教徒和摩尼教徒在净礼中就

---

① 王冀青：斯坦因所获粟特文《二号信札》译注，《西北史地》1986年第1期。

② 泰利比：《波斯列王记》，佐登堡译本，巴黎，1900年版708～709页。

有用麝香擦耳鼻的习俗[1]。史书记载:波斯人"祠天地日月水火。祠夕,以麝揉苏,泽耏颜鼻耳。西域诸胡受其法,以祠祆"[2]。

在波斯教信徒中,使用麝香是能特别明显地说明琐罗亚斯德教在何种程度上依靠丝绸之路的标志之一。因为麝香来自中国中原,至少是来自吐蕃[3],经于阗和疏勒传来。因此,由于祆教徒和摩尼教徒们的宗教活动,使用麝香的习惯才在伊朗及其附近地区形成,然后又从那里传向拜占庭人和撒拉逊人中,由此而等到17世纪左右便传到了西方的拉丁人中。

伊朗在3~7世纪之间消费的麝香完全属于伊朗和中国之间贸易的范畴。因为无论是在伊朗,还是在帕米尔以外的任何地区都不出产麝香。

吐蕃的麝香是直接从西藏运往伊朗和伊拉克的[4]。除了前面引证的萨珊王朝的文献之外,这一事实也由其他东方史料所证实,尤其是夏勒玛湟的同代学者肯迪。他曾写道:

"穆罕默德·伊本·哈赛迈对我说:我于某一天进入了巴格达一家著名商人的店铺中,他是直接从吐蕃获得麝香的批发商之一。他想向我出示他的最佳麝香……"

早在伊斯兰教之前,在西突厥人和呎哒人统治时代,或许是在更为古老的贵霜人或大月氏人在位时代,伊朗居民就通过两条不同的道路而与吐蕃人保持着联系。一条是吐蕃西南部的迦湿弥罗之路,一条是西藏高原以北的塔里木之路。但当时要经过于阗和疏勒,也就是通过丝绸之路而出口麝香。仅仅是由于这惟一的原因,每当中国人控制丝绸之路时,他们同时也就控制了麝香贸易。

---

① 克拉普洛特:《亚洲历史纪年》,巴黎,1826年版221页。

② 宋·欧阳修等编著:《新唐书》卷221,波斯诸国传。

③ 尹伟先:青藏高原的麝香与麝香贸易,《西藏研究》1995年第1期108页。

④ 加尔贝:《有关香料化学的著作》,莱比锡,1948年版,第12节。

史籍[①]中记载了西部藏族人之中的麝香，即居住在帕米尔以南的女人国。这是一个由女子统治的小邦，女王居住在9层宫中，居民们以各种颜色涂面。她们以狩猎为生，主要是猎狩麝鹿。她们经常与“印度人”交战，崇拜树并用活人祭祀树神。

在唐代之前，史料中记载说[②]，在吐蕃东部的麽些或麽梭族人（纳西族）中产麝香。麝香一直是云南丽江纳西族的地方特产。

五代时期，内地的麝香经由于阗，然后输入波斯等国[③]。

西夏统治西北地区时，麝香成为西夏国的特产之一，用于和宋朝进行商品交易。

13世纪后，伊斯兰化的维吾尔商人在元帝国的优待政策下，积极发展与中亚撒马儿罕、塔什干，甚至波斯的贸易，俨然成为中亚贸易的主角。尤其是帖木儿王朝的萨尔特人继粟特人之后居住在撒马儿罕，主要从事东西贸易，他们极大地影响着喀什噶尔，使其彻底商业化，与撒马儿罕同成为明朝和贴木儿诸王（帖木儿、沙哈鲁、兀伯鲁）进行贸易的主要通道。撒马儿罕城的东门甚至称为中国门。如克拉维的《出使帖木尔宫廷记》记叙：“每年从中国（Cathag）、印度、鞑靼（Ta Tar）各地运来此城（撒马儿罕）的商品极多，克拉维约在此城就曾见到驮有800匹骆驼商品（绢、缎、麝香、钻石、珍珠、大黄）的驼队，他们就是中国商队（明使）”[④]。

明清以来，甘肃、青海、西藏的麝香仍向外国贸易。

在100年之前，一名赴西藏的天主教传教士曾写道：

“至于麝香，西藏人大量向中国内地销售，在那里主要用来制

---

① 有关这些不同的史料，请参阅埃伯哈德：《中国边疆的文化和部落》，载《通报》第36卷增刊号，第8、152、120以及第94～97、123～129页。

② 同上，引书第109～110页。

③ 王一丹：波斯、和田与中国的麝香，《北京大学学报》（社科版）1993年第2期78页。

④ 转引自[日]羽田亨：《西域文化史》，新疆人民出版社，1981年版。

造收敛药和发热药并作成香片以在偶像前面焚烧。在察绒，可以直接用银两从蒙昧人阿怒和巴依族人中采购。在叶尔噶鲁，藏族猎人卖得较贵。所以，一两麝香价值一又三分之一两白银，然后到阿敦孜或巴塘则卖二又三分之一两白银，而在打箭炉则卖三两。因此，我们看到，离西藏本土越远，价格就越来越高昂。"他又说："大家认为最珍贵的麝香是来自喜马拉雅山区的那种，尤其是来自那洪族和米尔钦族中者最好。"[1]

据记载，青海湖（库库诺尔）的麝香非常丰富，在中国外贸中需求量很大[2]。

---

① 〔法〕阿里·玛扎海里著；耿昇译：《丝绸之路中国—波斯文化交流史》，中华书局，1993年6月第1版522－535页。

② 尹伟先：青藏高原的麝香与麝香贸易，《西藏研究》1995年第1期108页。

第四章　漆、桐油、胶

漆器是中华民族有名的美术工艺品之一，有极其悠久的历史。著名的浙江余姚河姆渡文化遗址中出土的漆器就是数千件文物中的珍品之一。在第三文化层中发现漆碗一件，木质，敛口，造型美观，腹部呈瓜棱形，有圈足。器壁外均有薄薄一层米红色涂料，色泽鲜艳，微有光泽，其物理性能和漆相同，据有关方面用红外光谱分析鉴定，其光谱图与马王堆汉墓出土漆皮的裂介光谱图相似[①]。这件我国迄今最早的涂漆制品，表现出河姆渡先民认识和利用野生植物的卓越成就。据碳14测定，第三文化层的标本迄今分别为6 210年、6 265年和5 950年。也就是说，早在6 000多年前，我国先民就应用漆涂制日常用器。

第一节　百越少数民族地区的漆器应用

南方各地越人用漆的历史十分悠久[②]，距今六七千年的河姆渡文化遗址中出土有漆木碗，这是越人祖先制作漆器的最早物证。浙江良渚文化祭坛遗址又发现不少朱红色的漆皮残痕，推测当时随葬的漆木器具为数众多，其中剔出的器物中有一件朱漆嵌玉高柄杯，器体作敞口圆筒形，下接细而弯的喇叭形圈足，形似现代的高柄酒杯。出土时胎体已朽，但通体内外壁原髹漆膜仍保持原状。

---

① 陈元生、解玉林、卢衡等：史前漆膜的分析鉴定技术研究，《文物保护与考古科学》第7卷，1995年第2期12页。

② 林蔚文：古代越人竹木漆器手工业略论，《民族研究》1992年第5期96页。

推测原器厚约2～3厘米，漆膜呈朱红色，涂布均匀，出土时仍有光泽。在杯体与圈足的接合部及圈足近底处的外壁，分别镶平面椭圆形，正面弧凸，背面平整的玉粒一周，这是我国已知最早的嵌玉漆器，[①] 从目前考古发现资料看，江浙地区可能是我国古代漆器制作的发源地之一。

在江苏吴江梅堰新石器时代遗址中发现彩绘陶器，观察到上面的彩绘原料十分像漆。拿它和汉代漆片及纯属陶器的仰韶彩陶，吴江红衣陶进行试验对比，结果与汉代漆片相同而与吴江、仰韶陶器不同。其彩绘原料和漆的性能完全相同[②]。

商周以来，南方各地越人的漆器制作业逐渐得到发展，一些漆器或残迹在考古发掘中屡有发现。商周时期，江浙地区的吴越人已有较多的漆器制作活动，广见于江苏南部等地的土墩墓中，常见有漆器痕迹存在。在江苏丹徒北山顶春秋土墩墓中出土的悬鼓、青铜车马器等遗物散落处都分别见有不少红色和黑色的漆皮[③]。浙江绍兴306号战国墓的壁龛内和龛下土台等处发现有大量漆器印痕，色泽以朱红为主，也有黑色和绿色，器型可辨认的有方形和长方形漆盒等，间有圆形的盘和奁，以及耳缘宽厚上翘的耳杯等。一批铜刀、削和刻刀也发现于漆器印痕之中[④]。在广西武鸣马头元龙坡西周至春秋之际骆越人的350座墓葬群中，在填土和墓中发现有漆器痕迹的有54座，占墓葬总数的15.5%[⑤]，说明当时骆

① 浙江省文物考古研究所：余杭瑶山良渚文化祭坛遗址发掘简报，《文物》1988年第1期32页。

② 江苏省文物工作队：江苏吴江梅堰新石器时代遗址，《考古》1963年第6期308页。

③ 南京博物馆：江苏丹徒北山顶春秋墓发掘报告，《东南文化》1988年第3～4期。

④ 浙江省文物管理委员会等：绍兴306号战国墓发掘简报，《文物》1984年第1期10页。

⑤ 广西壮族自治区文物工作队等：广西武鸣马头元龙坡墓葬发掘简报，《文物》1988年第12期1页。



图56　漆盂（云梦）

越人已有较普遍的用漆及制作漆器的活动。

西汉时期，西瓯骆越人的漆器制作达到高峰，从贺县、合浦及贵县罗泊湾等地墓葬中出土的漆器数量看，其总数超过1 000件，这时期漆器的种类也大大多于以前，常见的有耳杯、扁壶、盘、案、奁、盒、豆、盆、桶、梳、篦、剑鞘、刀鞘、矛柄、伞顶轴、拐杖等。贵县罗泊湾一号汉墓中出土的漆耳杯等10多件漆器中，器底烙印有“布山”、“市府草”等字样[①]。布山即今日之贵港市，为西瓯中心区

① 广西壮族自治区文物工作队：广西贵县罗泊湾一号墓发掘简报，《文物》1978年第9期25页。

域。《广雅·释言》:"草,灶,造也。"草,造音义通,草即造字,"市府草"即为布山市府(作坊)所造,反映当时西瓯的布山地区漆器手工业已出现专门的作坊,漆器生产已具有一定规模。

西汉时期南越人的漆器制作也具有规模,广州等地西汉前期墓中出土有器表髹有朱漆、黑漆的木胎漆器乃至陶器等,可辨认的器型有敦、扁壶、盒、盘、奁、耳杯、案、环、玦、泡钉、木桶、篋等,有的墓葬出土漆器的残片成堆,反映当时随葬的数量是很多的。这些漆器,大多为本地制造,如广州西村石头岗一号墓出土的木胎长形椭圆形漆篋,木胎上烙印有篆文"蕃禺"字样,是为当地制作的物证[①]。据《广州汉墓》介绍,这一时期发现的器形较完整的漆器达近百件,至于腐朽的则不计其数。

1983年发现的广州象岗南越王墓中的漆器及其残迹,更进一步显示了当年南越人漆器手工业繁荣的景象。据介绍,南越王墓中各类可辨认的漆器有漆盒、奁、耳杯、盘、木桶、琴、瑟、漆木屏风、漆盔甲、漆绘人物铜镜等。南越王的棺椁部分分别髹有朱漆或黑漆,4位殉葬夫人的棺木也不例外,至于一些无法清理的漆片,更是成堆出土。

古代各地越人的漆器制作工艺也是从原始到进步,从简单到复杂逐渐发展和成熟起来的,一般说来,当时的漆器制作,需先做胎,而后上漆。从当地发现的漆器看,其胎骨一般有木胎、卷木胎和夹纻胎3种,商周时期越人的漆器以木胎为主,秦汉时期方有卷木胎和夹纻胎出现。

广西境内的自然条件,适宜漆树生长,《浔州府志》说:"漆,各县俱出。"[②] 漆树的经济价值较大,自8年生至40年生可割漆。将

① 中国社会科学院考古研究所、广州市文物管理委员会、广州市博物馆:《广州汉墓》,文物出版社,1981年版。

② 清·褚兴周、夏敬颐纂修,《浔州府志》,光绪二十二年(1896年)刊本。

漆涂在器物上，可以防止腐坏，经久耐用，增加光泽。漆液汁干后入药，可通经，又可驱蛔虫。漆树木材优良，可制家器，果实可制蜡，种子可榨油，供工业用。对于漆树的价值，广西的方志，并不乏记载："漆，岑溪有漆山，近年各乡有之，干者入药。"① "漆，树高二三丈，叶为羽状复叶，花小色黄，实扁圆平滑，木心黄皮白，内有黏液；以竹筒插入使流出，即漆汁，可以髹物。色黄，而光泽可爱，且能避温。"②

除漆树以外，用作涂料的，广西还有橄榄等树脂。据周去非载："广西有兽名人熊，乃一长大人也，被发裸体，手爪长锐，常以爪划橄榄木，取其脂液涂身，厚数寸，用以御寒暑。"③ 这里讲的广西人熊，利用橄榄树液汁涂身，以御寒暑，就是橄榄漆。即已发现兽类用爪取橄榄液汁涂身，人们提取橄榄漆使用，应是没有疑问的。

第二节　西南少数民族的漆器工艺

四川地区发现的最早的漆器，要数属于商代的三星堆遗址内的雕花漆木器，以木为胎，外施土漆，木胎上镂孔，器表雕有花纹，"表明当时已熟练地掌握了割漆、生漆加工、制胎、上漆工艺技术"④。春秋战国时代的四川漆器，大量出土于荥经和青川墓群。据漆器上的烙印戳记文字，制地均在成都。漆器品种有漆盒、漆盘、漆壶、漆碗、漆杯、漆奁、漆梳等；多黑红两色，有的内红外黑，有的几色兼髹。成都羊子山172号墓出土的漆器还带有铜足、铜盖或铜箍等附加装饰。这期间也出土了一些漆礼器。荥经21号墓出土的1件漆剑，形似玉具剑，剑、鞘合一，剑格铜制，制作精美，形

---

① 清·吴九龄修，史鸣皋纂：《梧州府志》，乾隆三十五年（1770年）刊本。

② 谢祖莘修，莫炳奎纂：《邕宁县志》，1937年南宁大成印书馆铅印本。

③ 宋·周去非：《岭外代答》之《禽兽门·人熊》，《丛书集成》初编。

④ 巴家云：试论成都平原早蜀文化的社会经济，《四川文物》1992年（三星堆古蜀文化研究专辑），62页。

态逼真，是四川现已发现的先秦漆器中惟一的仿兵器漆器。其形制与常见的蜀式剑不同[①]，而与新都木椁墓所出带鞘铜剑基本一致，均当来源于长江下游吴越地区的青铜剑系统[②]。

春秋至战国时期的四川漆器的胎多为木胎，也有竹编骨胎（如漆盘）以及在木胎上贴麻布的做法，夹纻胎（用漆夹麻布制成硬胎，有的中空）不太多。木胎有厚胎和薄胎两种。制法则有旋、雕、挖、卷、削等。髹漆工艺大致可分为彩绘、雕绘、镶嵌和针刻等；纹饰有龙、凤、鸟、兽、鱼、云彩、花草及各种几何图案[③]。

殷商时期的三星堆髹漆技术无疑为以后数千年名噪天下的蜀中漆工艺的先导。商末周初，随着古蜀国政治经济文化中心由西南移向郫县、成都，遂使这两处的髹漆业也接踵兴起，兴隆起来，以致进入战国以后，形成成都——郫县——雒县（广汉）鼎足而立的四川髹漆业中心和与三大中心为支撑点的包括梓潼、武都等地在内的中国漆文化区。上述地区都设有工官，经营着大规模的漆器生产。

据考证，早在公元前4世纪末，在巴蜀地域就形成了一个以成都为中心的商业、手工业区，其中漆器产地主要为成都、郫县及雒县（故城在今广汉县城北）[④]。考古发掘也表明，雒县和广汉郡（西汉治所在今四川金堂东，东汉移治雒县）漆器与成都和蜀郡（治所成都）漆器一道，两汉时期曾独步天下。

1978年以来，四川荥经[⑤]和青川墓葬中[⑥]，发现一批战国中期

---

① 李晓鸥、刘继铭：四川荥经县烈太战国土坑墓清理简报，《考古》1984年第7期602页。

② 段渝：《四川通史》第一册，四川大学出版社，1993年版137页。

③ 同②。

④ 童恩正：略谈秦汉时代成都地区的对外贸易，《巴蜀考古论文集》，文物出版社，1987年版154页。

⑤ 同①。

⑥ 四川省博物馆、青川县文化馆：青川县出土秦更修田律木牍——四川青川县战国墓发掘简报，《文物》1982年第1期1页。

的漆器，制作精美，自铭产于"成亭"，"成亭"是"成都市亭"的简称，是包括漆器作坊在内的管理机构[①]。这一时期的漆器造型和图案与少数民族有关。

成都市亭生产的蜀漆，不仅在相邻的西南云贵地区出现，而且还进入漆器著名的楚地。

湖南长沙马王堆三号墓出土的云纹漆案及杯盘，是汉代木胎漆器中的佼佼者，这是一套汉代富贵人家的餐具，包括漆案一件及置于案上的五盘、一杯、二卮，五件盘内还有食物。这套漆器的拥有者是西汉长沙国丞相、轪侯利苍的妻子，器物上红漆书"轪侯家"三字可为证。根据同墓所出器物上的"成市草"铭记，一号墓中也出土有"市府"铭文的漆器。这批漆器可能产自四川成都[②]。湖北江陵凤凰山168号墓即出土了烙有"成市"字样的成都漆器。这批漆器也反映出蜀地漆器从成都市府作坊到蜀郡工官作坊的历史变化[③]。

根据出土的汉代漆器铭文，巴蜀地区的一些地方官府也经营一定规模的漆器生产。该地区所生产的漆器，大部分供皇室使用，汉代史书对此有明确记载，而且在考古发掘中也出土了不少有铭文的巴蜀漆器。

汉代漆器制作的盛况，在中国古代工艺史上，达到了高峰。朝廷少府监专设"东园匠"，并在蜀郡广汉郡置工官负责监造各式精美漆器，杨雄《蜀都赋》描写雕填、螺钿、金银扣等名贵漆器制作之盛况说："雕镌细器，万技千工，三参带器，金银文华，无一不妙。"[④]

---

① 李昭和："巴蜀"与"楚"漆器初探，《巴蜀考古论文集》，文物出版社，1987年8月1版178页。

② 中国科学院考古研究所、湖南省博物馆写作小组：马王堆二、三号汉墓发掘的主要收获，《考古》1975年第1期47页。

③ 俞伟超、李家浩：马王堆一号汉墓出土漆器制地诸问题——从成都市府作坊到蜀郡工官作坊的历史变化，《考古》1975年第6期344页。

④ 汉·杨雄：《蜀都赋》。

据《汉书》记载："蜀广汉主金银器,岁各用五百万。三工官官费五千万。"[①] 西汉时期除蜀郡、成都、广汉三处工官制造漆器在文献中有记载外,尚有梓潼、武都、河内三处工官亦制造漆器。汉代在战国银、铜"釦器"的基础上,出现了"金釦器"。汉代卫宏说:"大官令尚食,用黄金釦器;中官长私官长尚食,用白银釦器。"[②] 西汉桓宽也说各种漆器:"富者银口黄耳,金罍玉钟;中者舒玉纻器,金错蜀杯。"并说:"夫一文(纹)杯得铜杯十。"[③] 就是说一件纹饰漆杯等于10件铜杯,而金银扣器自然比这还要贵重。

据史书载:"其蜀汉釦器,九带佩刀,并不复调。"[④] 此为东汉沿用蜀郡釦器的明证。而蜀郡有工官,见于光武帝建武二十八年(52年)漆耳杯,广汉郡有工官,见于建武二十一年(45年)漆耳杯,又见于和帝永元十六年(104年)广汉郡工官造的金马书刀[⑤]。蜀郡及广汉郡工官主造金银器及釦器。

汉代的四川竹木漆器品种繁多,有盒、奁、盘、耳杯、扁壶、案、卷筒等,绘有禽、兽、神仙等生动而精美的图像。《盐铁论·散不足篇》记载:西汉时,国内一般中等以上的殷实户多用"金错蜀杯"(嵌错金花的蜀竹木漆杯)。

贵州古代漆器的应用是从西汉时期开始的,在西汉中期以前的墓葬中的随葬物品就有漆器。在西汉晚期几乎各墓均可见到,但大多残坏,能辨识器型者多为盘和耳杯,另有盒、碗、奁、案等,且有部分釦器。1958年在清镇玡珑坝汉墓出土了1件朱绘雷凤纹漆耳杯,高3.8厘米,口长16.6厘米,口宽11厘米。麻胎、黑地、朱绘,两耳铜釦鎏金。椭圆形。底心微凹,髹以黑漆。内壁概涂红

---

① 《汉书》卷72《贡禹传》。
② 汉·卫宏:《汉旧仪》卷四,平津馆辑本,第2页。
③ 汉·桓宽:《盐铁论》卷6《散不足篇》。
④ 《后汉书》卷10,上《和熹邓皇后纪》。
⑤ 陈直:《两汉经济史料论丛》,陕西人民出版社,1958年版98页。

色。口沿正面绘雷风纹一周。两耳正面纹雷纹，背面绘卷草几何纹。外壁近里有针刻记载该器制作时间、地点、工序、工匠及管理人员姓氏的隶体铭文共70字，曰："元始三年(3年)，广汉郡工官造乘舆髹羽画木黄耳棓。容一升十六籥。素工昌、休工立，上工阶、铜耳黄涂工常、画工方、羽工平、清工匡、造工忠造。护工卒史恽、守长音、丞冯、掾林、守令史谭主。"[1] 1959年清镇新新桥汉墓出土朱绘夔纹海潮纹漆饭盘1件，高4.1厘米，口径27.2厘米，底径19.2厘米。麻胎、黑地、朱绘、唇边铜钔鎏金。圆如满月。敞口折唇。盘身上大下小，有弧度。平底、底心微凹，有三组动物图案。盘身内壁绘夔纹图案，外壁绘海潮纹图案。折唇背面针刻记载该器制作时间、地点、工序、工匠及管理人员姓氏的隶体铭文共61字，曰："元始四年，广汉郡工官造乘舆髹羽画纻黄钔饭槃，客一升。髹工则、上工良，铜钔黄涂工伟、画工谊、羽工平、清工郎造。护工卒史恽、长亲、丞冯、掾忠、守令史万主。"这两件漆器为国内汉代同类漆器中铭文记事之最完备者，非常珍贵[2]。铭文中所谓素工是制内胎兼打磨，髹工、上工是上漆，铜耳黄涂工是在铜制杯耳上镏金，画工即画纹饰，羽工不甚清楚，清工是最后清理修饰，造工是负责造型或全部工艺流程的技师、工艺师一类。这段铭文指出，一只小小的漆耳杯，就要经过造型、制胎、打磨、髹漆、镏金、绘图、清理等7道工序，每道工序都各有工匠把关，而且还有总设计师、工头及政府官吏专职负责和监制。可见，西汉时期的广汉漆器制作工艺、生产规模与总体策划，已达到相当发达的程度。

考古发现巴蜀地区工官所制的漆器，亦多有注明"乘舆"字样者。那时作为商品生产的漆器，主要来自私营作坊。在出土的漆

---

[1] 贵州省博物馆：贵州清镇、平坝汉墓发掘报告，《考古学报》1959年第1期85页。

[2] 《贵州省博物馆藏品志》(一)，贵州人民出版社，1990年1版136、137页。

器中，凡标明某某姓氏制作的铭文，都出自私营作坊，如东汉时期的一件漆盘铭文上便如是说："永平十二年，蜀郡西工夹纻行三丸，治千二百，卢氏作，宜子孙，牢。"中文所谓"治千二百"，系指同类漆器的生产数目。铭文的内容，表明该批产品是由私营作坊(卢氏)为官营作坊承包生产的[①]。仅一家私营作坊，在不到一年(汉明帝永平十二年，即69年)的时间内，就生产出数以千计的漆盘，可推见当时四川地区髹漆业是何等兴旺发达，生产能力是多么的高！那时大量署有"蜀郡工官"(西汉时成都、郫县皆属蜀郡)和"广汉郡工官"的漆器不仅蜚声国内，而且远播异国他乡。

20世纪初叶在现今的朝鲜首都平壤附近发现的一批署名"蜀郡工官"、"广汉郡工官"的蜀地生产的漆器。贵州东汉时期墓葬的随葬器物中发现的漆器数量也不少，但腐朽太甚，能分辨器型者，多为耳杯和盘，也有少数案、奁、盒。清镇13号墓出土的一件漆耳杯较完整，其杯底外有"元始三年蜀郡西工造"等60余字，与清镇出土的另1件"元始三年广汉郡工官造"漆耳杯铭文相同，证实了西汉时期的蜀郡西工，也是生产漆器的部门之一[②]。从这些铭文的漆器中可以看出汉代夜郎少数民族地区与蜀郡的文化交流[③]。

魏晋南北朝墓葬的随葬器物中，漆器各墓皆有发现，能辨别器型者有盘、盒、托、盖、碗。因受压变形，无法剔取。

从史料记载和出土实物可知，西汉时期"蜀漆"达到了较高的水平，在我国的漆器发展史上占有比较重要的地位。关于蜀漆的历史渊源，众多学者作了探讨，提出了不同看法。

漆器的主要涂料是生漆。四川生产生漆的产地最早应该在与

---

① 宋治民：汉代的漆器制造手工业，《四川大学学报》1982年第2期。

② 宋世坤：贵州西汉魏晋南北朝随葬器物的演变，《贵州省博物馆馆刊》1987年第4期。

③ 张定福：从贵州清镇平坝出土的铭文漆耳杯看汉代夜郎地区与蜀郡的文化交流，《贵州文物》1983年第1期。

广汉毗邻的什邡县。什邡，西汉时称“什方”，又称“汁方”、“汁邡”，《史记》、《汉书》多有记述。任乃强先生考证，西汉时的“汁方”，乃是一个民族部落的音译，它的部位在今天的什邡县。从“汁”字义上考证，汁液之汁，正可说明是保存取漆之原义[①]。由此进而推断，“汁方”同古蜀族一样，是同时在龙门山脉地区发展起来的，不过蜀族开辟成都平原很早，较早强大，而“汁方”开垦绵雒平原收功很晚，直到李冰后才成为“沃壤”。所以，直至秦灭蜀以前，“汁方”都是从属于蜀国的部落[②]。在整个商周时期，“汁方”部落都是以割漆与髹漆作为主要文化特征的。他们发明了割漆，即以漆业行商华夏，被称为“汁方”，与蜀族之以蚕丝行商而被称为“蜀方”是一样的。

处于三星堆文明时期的“汁方”部落是古蜀国多民族的民族大家庭成员之一，其地所产生漆当首先供给古蜀国发达的手工业之需；然后剩余产品才有可能或才会被允许同蜀之蚕丝一道，北上中原，与殷商进行交换。与此同时，“汁方”部落的大批髹漆好手亦随着“汁方”之漆一道，进入三星堆手工作坊，参与手工艺品的制作，承担髹漆关键工序操作并培训蜀族漆工[③]。经对三星堆金面罩与铜头像（出土前，二者原来是粘合在一起的）之间的“一层极薄的呈枣红色的硬壳”所进行的红外线光谱测试分析，“金面罩粘贴到铜头像上是用‘中国漆’（又名土漆）之类的树脂作为黏合剂的”。由此可知，用于金面罩和青铜头像上的黏合土漆，亦当来自“汁方”部落，是“汁方”漆商或漆工带进三星堆的；而以土漆作金属品的黏合剂，在殷商时代的古蜀国甚至中原当系一大发明（当然，那时的中原金属黏合剂系何物？不得而知；只知道商代曾有过用漆粘附绿松石于青铜器物上的镶嵌技术）。这个发明是“汁方”工匠和古蜀

---

① 任乃强：《四川上古史新探》，四川人民出版社，1986年版173页。

② 屈小强：先秦四川社会经济管窥，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年版79页。

③ 同①。

工匠在发达的髹漆业的基础上进行的，是长期丰富的髹漆技术应用经验的积累。

在探讨“楚漆”与“蜀漆”的关系时，有些学者也持有不同看法。有人认为：“古代楚国的漆器，许多均由蜀地传播而来”、“楚国漆器大量来自蜀地”①。有学者根据四川战国墓葬出土漆器和楚墓漆器作多方面比较研究后认为：“战国时期的‘巴蜀漆品’及汉代的‘蜀漆’都曾受到楚国漆器的影响，甚至可以认为，楚国漆器的制造工艺促进了‘巴蜀漆器’的发展，为汉代‘蜀漆’的高度发展提供了条件，它就是汉代‘蜀漆’的渊源之一，尽管不是惟一的渊源”②。

“滇”人分布在滇池及其周围地区，在“西南夷”诸部落中属于“耕田有邑聚”的一类。他们留下的文化遗存，代表着云南青铜文化的最高发展阶段。

据文献记载，“滇”人分布的中心地区就是西汉益州郡治所在，即今之晋宁③。“滇”人的遗址至今尚未发现，而“滇王”及其家族的墓葬群已在晋宁的石寨山发现。这儿发掘了墓葬数十座④。在第6号墓中出土金印一枚，文曰“滇王之印”，与《史记·西南夷列传》所说“元封二年……赐滇王王印，令复长其民”的记载相合。此外，在安宁太极山清理了墓葬17座⑤，在江川李家山发掘和清理了墓葬27座⑥，出土器物与石寨山相同，这些地区均距滇池不远，它们也是“滇”人或其近亲部落的文化遗存⑦。这些墓葬都是竖穴

---

① 徐中舒、唐嘉弘：古代楚蜀的关系，《文物》1981年第6期17页。

② 后德俊：《楚国科学技术史稿》，湖北科学技术出版社，1990年1版。

③ 汪宁生：《云南考古》，云南人民出版社，1980年6月1版41页。

④ 云南省博物馆：《云南晋宁古墓群发掘报告》，文物出版社，1959年版。

⑤ 云南省文物工作队：云南安宁太极山古墓葬清理报告，《考古》1965年第9期451页。

⑥ 云南省博物馆：云南江川李家山古墓群发掘报告，《考古学报》1975年第2期97页。

⑦ 云南省博物馆：云南晋宁石寨山第三次发掘简报，《考古》1959年第9期458页。

土坑墓,以木棺为葬具,偶见漆皮,说明当时棺椁已知施漆。

大量文物考古资料反映了战国秦汉时期滇池地区的社会经济情况。农业是主要经济部门。手工业部门很多,除了有非常发达的冶矿业,玉石制造业的制陶业外,还能制造漆器、皮革品,并会纺织和编织。漆器实物无存,但耳杯、盘、案等漆器上的铜扣却有发现[①]。一件贮贝器的乐舞图像中,表现妇女起舞时手持有花纹的盘盂,则是具有当地风格的漆器。

第三节　西南彝族的漆器工艺

彝族漆器工艺有较高的水平,并独具风格。

凉山彝族的漆器也像一些民族的陶器一样,是时代的产物。由于彝族先民曾经历了漫长的游牧生活,凡属易碎、不宜搬迁的陶瓦之类的器皿,均不适用于当时的生活。而且彝族先民的生活范围大都在森林浩翰的山区地带,在生活的实践中,他们创造和使用了木皮质器皿,为漆器的产生准备了胎质条件。彝族髹漆技术相传是由狄一伙甫创始的,距今57代左右,有1 600～1 700年的历史。汉代以后,中原漆器日趋发达,彝族先民吸收了髹漆工艺,创造了富有本民族特色的漆器。彝族漆器伴随着凉山彝族社会的发展,不断丰富提高,达到了一定的艺术高度。

在凉山,漆器的使用面极广,有餐具、酒器、兵器、马具、宗教用具等20余种。特别是餐具、酒器,以其别具一格的特色和经久耐用的特性持续使用至今。

凉山漆器的胎骨共有6种:木胎、皮胎、竹胎、角胎、竹木胎、皮木胎。其中木、皮胎为多,角胎、混合胎次之,竹胎较少。彝族漆器的胎骨不同于中原地区,因中原一带农业发达,盛产棉麻,其漆器胎骨有纯木、皮胎、夹纻和裱麻胎骨;而彝族从畜牧到农耕,生产和

---

① 李家瑞:云南晋宁石寨山古墓出土漆器的复原,《文物》1964年第12期50页。

技术很不发达，高寒地区不产棉，其漆器的胎骨完全是就地取材。他们猎获的动物皮角，是皮胎、角胎的来源；广袤的原始森林，是木胎、竹胎的富源。这些胎骨质地，直接反映了彝族文化的民族特点。

彝族的漆器造型特点是古朴厚重。如餐具中的盘、盆、盔（装菜肴、汤的木器）、钵，酒器中的"撒勒勃"、"莫耶"等无不带有硕大实心的圈足，形似古代的"豆"，尤其是吃饭喝汤用的"马匙"，即木勺，形似古代的"匕"。其他如铠甲、护肘、马鞍等也无不形古而厚重。

漆器的造型，具有实用与审美的双重特性。漆器与其他工艺品一样，人们考虑的首先是实用，其次才是审美。彝族漆器是人们生活所必需的物品，因此许多漆器都有胃底，这是为了放置稳当和便于移动，有的酒器附耳设柄，也是为了提携方便。漆器餐具的造型也是依据用途不一而各异的。盛汤的"库祖"敛口深腹，不仅容量大，且不易冷却；盛饭、盛肉的"申品"敞而坦，便于堆放，易取；构造巧妙的"莫耶"易于携带、吸取。同时，漆器的造型也与彝族人的审美观密不可分。如彝族认为世界上的万事万物都是成双成对的，他们的扁圆形酒壶的腹是圆饼形，由两半呈子母扣合，木钵也是由盖和器身呈子母扣合的。

彝族漆器中民族风格特别突出的造型，是鹰爪杯、雁爪杯、牛角杯和野猪蹄杯等饮酒器皿。这些酒器直接取材于自然物体，磨制彩绘而成，古朴自然，造型不凡。这些动物都凶猛、有力，为牧猎民族所敬畏，借用它们的角、爪做酒杯，可以显示自己身份的高贵和势力的强盛。

漆器的纹饰特点是自然写实。纹样皆源于自然，来自生活。山河日月、花鸟鱼虫、植物形体、家畜野兽以及生产生活用具，通过直接摹拟，再逐步加以提炼、概括——圆日、弯月、水浪、山形、鱼泳、鸟翔、动物的弯角、爬蠕的小虫等，通过工匠的眼睛，使之规则

化、艺术化、抽象化，在漆器上再现出各种写实纹样，形义一致。漆器纹样的种类大致可以分为：自然纹样、动物纹样、植物纹样、生活纹样、生产纹样和人文纹样。其中动物纹样居首，植物纹样次之，说明彝族经历了漫长的游牧生活，以后定居农耕，畜牧业仍在其生活中占相当的地位。它标志着从狩猎生活到农业生活的过度。凉山彝族漆器写实的纹样，鲜明地反映了彝族文化史的进程。

漆器的图案有单一纹样、连续纹样和单元纹样。工匠根据器皿的部位需要，将单个纹样连结或组合起来，形成带纹或中心图案，一般带纹饰于器皿的边沿或作间隔带，如将虫纹首尾相连或作平行排列，或把火镰纹加以提炼，再规则化，把象形的曲线拉为直线，即似回形纹，均形成带纹。诸如此类的鸡冠纹、指甲纹亦然。器皿的主体图案也有二方连续，主要用于浅腹器形，带纹横贯腹中；鼓腹和深腹器形的中心图案多将单独纹样巧妙地组合一起，形成单元图案，再配以辅助纹饰，重点突出。

漆器图案的布局与器形和谐。如筒状器形，作横线纹饰；鼓腹器形，往往先作横分层，上下绘以宽带纹饰，主要纹饰绘于腹部，腹部一分为二成两单元方块，每单元又略呈窄长，两端再竖分割以缩长增宽。这种宽中求窄，窄中求宽，彼此呼应的手法是很巧妙的；小型器物，一般通体满绘花纹，显得饱满、乖巧。器物的不同部位绘上不同花纹，一般都做到粗细疏密兼顾，主次位置得当，繁简相宜，绚丽的纹饰图案与优美的造型浑然一体，和谐统一。

漆器图案的结构是很讲究章法的。如器物的单元方块图案上，多以一个圆为中心，由中心向四周伸延。不论纹饰繁简，均以一心控制全图，匀称不乱。若两方连续图案，则等距离勾绘，给人以美感。

漆器的色彩有红、黑、黄三色，彝族人民喜爱红色，它象征勇敢、热情；黑色表示尊贵、庄重；黄色代表美丽、光明。三色错综调配，间隔使用，色泽明快艳丽。漆器的上色方法，是在底色上勾画

结构，再绘纹饰轮廓，最后再片涂铺色，无渐次色和混合色，这种上色方法比较简单，较之先铺色再据不同的物体绘出不同的颜色形态，更显得粗放、简略。这样红、黄两色在黑漆底上形成鲜明的冷暖、强弱、明暗的对比，并形成一定的空间感，从而产生出和谐的韵律[1][2]。

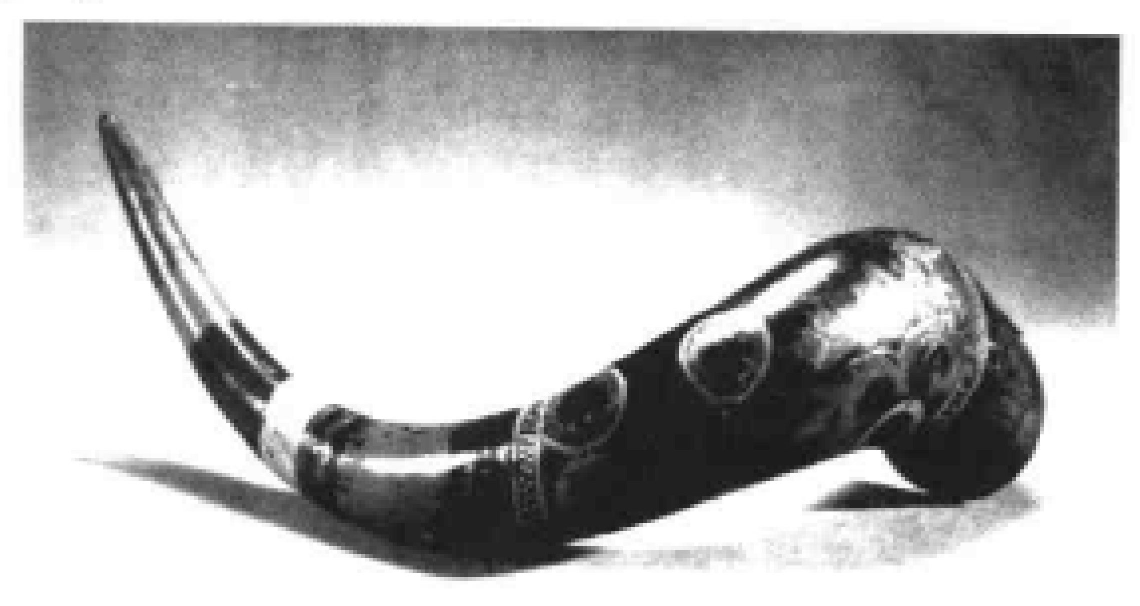


图 57　彩绘牛角杯（彝族）

第四节　东北、北部、西北少数民族地区的漆器应用

除了百越民族、巴蜀民族的漆器之外，东北、北部、西北各地的华夏民族也都为漆器做出了贡献。

1977 年在辽宁敖汉旗大甸子古墓葬中，发现两件近似觚形的薄胎朱漆器。墓葬遗址经碳 14 测定，距今为3 400－3 600 年[3]。

商代以来的各种漆器不断出土。1950 年，在河南安阳武官村

① 马学良等编著：《彝族文化史》，上海人民出版社，1989 年 12 月版 633－640 页。
② 《凉山彝族文物图谱·漆器》，四川民族出版社。
③ 王世襄：中国古代漆工杂述，《文物》1979 年第 3 期 49 页。

商朝贵族墓葬里，发现了雕花的朱漆木器，木质虽已腐败消失，但朱漆花纹还是鲜艳地留存着[①]。在此以前，又曾在安阳西北岗发现似乎是漆鼓腐败后残留的漆痕。在1976年发现并发掘的妇好墓中，棺椁讲究，椁木上覆盖着红黑相间的帐幔一类东西，棺木表面则油上了红色和黑色的漆，棺底有朱砂[②]。另外，在殷墟中还曾经发现过豆、罍之类的漆器的朽残物，其精美的花纹仍清晰可辨[③]。在河北省藁城台西村商代遗址出土的文化遗物中有石器、骨角器、蚌贝器、陶器、漆器、甲骨等，共发现漆器残片26块，其中有2块有画彩，其余都是先在木胎上用利刃雕成花纹，然后再涂朱、髹漆、镶嵌，表面呈现浮雕式的花纹。花纹有饕餮纹、夔纹、圆点纹、雷纹和蕉叶纹几种。在饕餮纹中并镶有绿松石[③]。此外，在其他一些古遗址中也发现有商代漆器。

漆具备粘固的性能，可以累积、充填、研磨，所以适于用镶嵌的技法作漆器的装饰，而镶嵌也就成了几种髹饰工艺的总称。凡用一种或多种物体作为嵌饰的，都可称之为镶嵌。中国古代的漆工，很早就掌握了漆的特性而制造出镶嵌漆器。在台西村发现的商代漆器残片上，“嵌有磨制成圆形、方圆形、三角形的嫩绿色松石”[④]，嵌件构成图案的一部分，雷文中间的一块三角形绿松石和相邻的花纹配合得很好，说明当时的镶嵌艺术已达到很高水平。

中国古代漆器制造技术的进步，用途的推广，始于周代。在《周礼》记述中，有“髹饰”、“漆车”字样，又有“大夫乘墨车”一语。

① 北京大学历史系考古教研室：《商周考古》，文物出版社，1979年版。

② 中国社会科学院考古研究所：《殷墟妇好墓》，文物出版社，1980年12月第1版。

③ 同②。

③ 河北省文物管理处台西考古队：河北藁城台西村商代遗址发掘简报，《文物》1979年第6期33页；河北省文物研究所：《藁城台西商代遗址》，文物出版社，1985年版。

④ 河北省博物馆、河北省文物管理处：河北藁城县台西村商代遗址一九七三年的重要发现，《文物》1974年第8期42页。

按周代以漆为墨,所谓墨车,即以黑漆涂饰的车。周代用漆,较前代为广。"周时漆林之征二十而五"。《史记·老庄列传》云:"庄子者,蒙人也,名周,尝为漆园吏"。可知周代对漆林不仅有征,并置官吏司其产销。此外,周代《诗经·国风》就有"山有漆"和"椅桐梓漆"等诗句。《书经·顾命篇》有"漆仍几"的话。

西周出土的漆器非常多。1932年在发掘河南浚县辛村的西周墓时,曾发现朱漆圆盒痕和朱漆方板痕;前者四周镶嵌三角螺钿,后者中镶玉璧。另外,又发现朱色髹料、黑色髹料、白色髹料等,都附于他物之上[①]。1953年在陕西长安县普渡村西周一号墓中发现蚌泡27枚,都是镶嵌在器物上的装饰品。有两种蚌泡"是镶附在器物外面的漆皮上,平直的一面切住漆皮,鼓起的一面露在外面"。第三种蚌泡发现时,"多在底部或腰部,只留着附着的漆皮,漆皮作棕黑色,有许多地方是折皱起来的,也有重叠的。根据这些情况,推测当时在漆皮里面有一层木质或纤维编织的胎,外涂漆皮,再镶蚌泡"[②]。洛阳庞家沟西周墓也发现镶蚌泡器托[③]。在沣西西周遗址中出土了不少铜漆木器具[④]。

1958年湖北蕲春毛家咀出土一只漆杯,它是在黑色和棕色的漆地上,绘了美观的各式红漆花纹,装饰之好,令人惊叹。

周朝贵族的车和马具、弓矢、兵甲,都用漆来装涂,例如河南浚县的周墓里,就出土了这些东西。

历西周、春秋,漆器制作技术日精,河南浚县辛村西周晚期墓中发现漆器上的"蚌组花纹",郭宝钧先生称之为"我国螺钿的初制",评价甚高。时至战国,漆器之优良品质越来越被人们所认识

① 郭宝钧:浚县辛村古残墓的清理,《田野考古报告》第1册,1936年出版。

② 石兴邦:长安普渡村西周墓葬发掘记,《考古学报》1954年第8期109页。

③ 洛阳博物馆:洛阳庞家沟五座西周墓的清理,《文物》1972年10期20页。

④ 张长寿、张孝光:西周时期的铜漆木器具——1983~1986年沣西发掘资料之六,《考古》1992年第6期550页。

和掌握,它轻便、坚固、耐酸、耐热、防腐,外形可根据用途灵活变化,装饰可依审美要求花样翻新。于是,在许多生活领域它逐渐取代了青铜器皿。这时的漆器以楚国最盛,类别繁多,应用广泛。如有各式家具、容器、卧具、妆具、乐器、兵器、葬具、杂器、玩物等。除此之外,举凡舟、车、建筑、陶器、铜器也常髹漆,可谓无所不至,无所不见。器胎有:木、竹、夹纻、积竹、革、藤,装饰用彩绘、镶嵌、针刻、雕镂、金银铜扣、金银彩绘等,纹饰上传统与创新并存,龙凤、鸟兽、云雷、三角、折线、菱形以及反映当时社会生活的狩猎、车马、歌舞、宴乐、房屋、树石之类,或作二方连续,或呈适合纹样,或规则、或自由,有的运笔工整,有的挥毫奔放,表现了很高的艺术技巧。这类漆器目前以湖北江陵①、随县②、湖南长沙③、河南信阳④ 等地出土最多。据统计,在江陵雨台山发掘的500余座战国楚墓中,随葬漆木器就达900余件。

在长江中上游的荆楚,先秦时代漆器的制作已相当发达。湖北、湖南等地楚墓中出土了大量品种繁多的漆器⑤,其中有的漆器的造型和绘画图案与古代少数民族有关。如湖北江陵楚墓出土的陪葬品中,就有"凤鸟形双联漆杯"。据考证,这件凤鸟形双联漆杯不是一般的水器或酒器,它不仅做工精美,装饰繁缛,而且还凝聚着深刻的民俗含义。明代古玩鉴赏家对这类器物有过记载,并叙述了它的用途。陈继儒《妮古录》中收录一件汉代双联玉杯,杯"下穴一酒眼过酒,有鸳鸯及熊蟠其上,乃合卺杯也,而精巧非常"。胡

---

① 湖北省荆州地区博物馆:《江陵雨台山楚墓》,文物出版社,1984年1版29、33页。

② 随县擂鼓墩一号墓考古发掘队:湖北随县曾侯乙墓发掘简报,《文物》1979年第7期1页。

③ 中国科学院考古研究所、湖南省博物馆写作小组:马王堆二、三号汉墓发掘的主要收获,《考古》1975年第1期47页。

④ 河南文物研究所:《信阳楚墓》,文物出版社,1986年第1版。

⑤ 后德俊:《楚国科学技术史稿》,湖北科学技术出版社,1990年1版。

应麟《甲乙剩言》说："都下有高邮守杨君家藏合卺玉杯一器，此杯形制奇怪，以两杯对峙，中通一道，使酒相过，两杯之间承以威凤，凤立于蹲兽之上。"[1] 两书所载双联杯(可称"合卺杯")和这件凤鸟形双联漆杯相比，惟质料不同，其他多有相似，如都以鸟类作主题装饰，两杯之间有眼相通等，可见它们的作用应是一致的，均为婚礼仪式上的一种饮酒器。实际上，这种杯迄今还在云南哀牢山的"罗罗彝"中使用，它也是台湾高山族的典型民俗文物之一，[2] 上海博物馆便藏有清代高山族木雕朱漆双联杯一件。高山族男女举行婚礼，往往要用这种杯饮酒。据《隋书·东夷列传》记载，北方突厥也有这种"衔杯共饮"的习俗，可见双联杯在我国的使用不仅历史悠久，而且存在于北起大漠，南迄海岛的许多民族中。

秦代的漆器也甚发达。据《睡虎地秦简》记载："工禀髹它县，到官试之。"即秦漆工到别县领漆，要运到官府加以测试。可见当时制漆有严格的组织管理，有统一的质量标准。

1975年在湖北云梦睡虎地秦墓出土了大量的漆器，有漆圆盒、漆盂、漆双耳长盒、漆方盒、漆圆奁、漆椭圆奁、漆壶、漆卮、漆樽、漆耳环、漆勺、漆凤鸟勺、漆匕等10多种。均为木胎，大部为红里黑外，并在黑漆上绘红色或赭色花纹[3]。1975年在湖北江陵凤凰山秦墓出土的两件木梳和木篦。木梳和木篦的上部呈弧形，正反两面都有用黑漆勾线，用红、黄等色敷彩的人物装饰图案。木梳的正面是表现宴饮的题材，两人相对席地而坐，中间还有两个头上挽髻，身上着裙，足穿尖头鞋的侍女。反面画的是歌舞场面，一个舞女正在翩翩起舞，左边一歌女伴唱，右边一男子奏乐。木篦的正

---

① 贺云翱：凤鸟形双联漆杯，梁白泉主编《国宝大观》，上海文化出版社，1990年8月版401页。

② 陈国强、林嘉煌：《高山族文化》，学林出版社，1984年11月版。

③ 湖北孝感地区第二期亦工亦农文物考古训练班：湖北云梦睡虎地十一座秦墓发掘简报，《文物》1976年第9期51页。

面是表现送别的场面，反面则是描写相扑的比赛。人物形象生动，具有浓厚的生活气息和装饰性[①]。

秦代漆器多为木胎，用挖制或刮削成型。由于商品生产的管理，漆器上大都用书写、针刻或烙印文字和符号，如“咸亭”、“亭”、“亭上”、“朱三”、“飏星”、“郑亭”、“许市”等。其中有地名、有工匠姓名，也有官方机构的名称。

汉代民间漆器作坊也很多，分布于山东、河南、广西、陕西、广东、江苏等地，漆器制造量大增。长沙马王堆1、3号墓出土漆器达500多件[②]，广西贵县罗泊湾1号墓甚至随葬700多件[③]，实在惊人。其他各地也有不少漆器出土。

漆器也是鲜卑族的常用器物，在其遗址中常有漆器出土。属于3～4世纪辽宁北票房身村的慕容鲜卑墓群，约是3世纪中叶以后南迁到大凌河中下游的慕容鲜卑的遗迹[④]。发掘出的随葬品有陶器、漆器及大量的金、银、铜、铁器等。分布在北票西北将军山东麓台地的石椁墓群，是徙居慕容鲜卑境内，后来又建立北燕的信都（今河北冀县）冯氏墓葬长谷陵[⑤]。从已发掘的北燕统治者冯跋弟、冯素弗夫妇两墓中可知，漆棺已成为北方民族的习俗。在内蒙古包头固阳县发现的北魏鲜卑墓出土文物中也有漆器[⑥]。

北朝科学家贾思勰在《齐民要术》中有专篇论述漆器，尤其是叙述了延长漆膜耐久性与保护方法，指出“盐醋浸润，气彻则皱，器

---

① 湖北省文化局文物工作队：湖北江陵三座楚墓出土大批重要文物，《文物》1966年第5期33页。

② 中国科学院考古研究所、湖南省博物馆写作小组：马王堆二、三号汉墓发掘的主要收获，《考古》1975年第1期47页。

③ 广西壮族自治区文物工作队：广西贵县罗泊湾一号墓发掘简报，《文物》1978年第9期25页。

④ 陈大为：辽宁北票房身村晋墓发掘简报，《考古》1960年第1期24页。

⑤ 黎瑶渤：辽宁北票县西官营子北燕冯素弗墓，《文物》1973年第3期2页。

⑥ 包头市文物管理处：包头固阳县发现北魏墓群，《考古》1987年第1期38页。

便坏矣"，讲到漆器遇潮湿容易生霉，须在盛夏连雨季节"一曝使干"，利用日光紫外线杀菌防朽。他还提到"朱本和油，性润耐日"，就是说朱砂亲油性好，具有耐候性等。这些精辟意见，都是根据长期实践总结出来的。北魏司马金龙墓中出土了一件人物故事彩绘描漆屏风[①]，就是这一时期的漆器代表作。1981年在宁夏固原城东出土了北魏漆画棺[②]，此棺漆画是北魏时期国内迄今为止发现的极为罕见的艺术珍品。为粉红色底漆，用黄、白、蓝、绿、黑五色，并在部分画面上贴金。反映了北魏漆器彩绘工艺的先进水平[③]。

从考古报道材料来看，高句丽髹漆业的技术也具有很高的水平。江西古墓出土的残块，有在黑漆上以白色和朱色绘制的忍冬纹图案和飞鸟[④]。在吉林集安长川1号墓中，残存的椁板上外髹黑漆，以匀整的红色漆线条勾描出工致优美的花纹，两行纹样紧凑平行排列，其上回复勾连出缠枝组成的连续图案，中间依次间隔着填以侧视的莲花和莲叶，笔触圆健，纹样优美[⑤]，不亚于高句丽壁画的艺术水平与技巧，可以看出高句丽的髹漆制作技术还是具有很高的水平。

1950年初，大同市一座金代墓葬中出土一件剔犀奁。奁长24厘米，宽16厘米，高12.2厘米。楠木胎，壁厚0.4～0.5厘米，用燕尾榫斗拼，在榫间植锥形竹钉加固。木胎表里皆铇切平整，先裱糊一层麻布，再饰漆。内用褐红色漆，即《格古要论》所说胶枣儿色。外为剔犀，通体凸起香草纹，婉转缠绕，布满全奁。奁盖与奁体有子口相扣，内卡托盘一个。托盘四周及底皆为褐红色漆，正面亦饰

---

① 山西省大同市博物馆、山西省文物工作委员会：山西大同石家寨北魏司马金龙墓，《文物》1972年第3期20页。

② 山西省大同市博物馆、山西省文物工作委员会：《固原北魏墓棺漆画》，宁夏人民出版社，1988年7月1版。

③ 孙机：固原北魏漆棺画的研究，《文物》1989年第9期38页。

④ 《朝鲜考古学概要》，朝鲜民主主义人民共和国社会科学院考古研究所出版。

⑤ 集安长川一号墓，《东北考古与历史》1982年第1期。

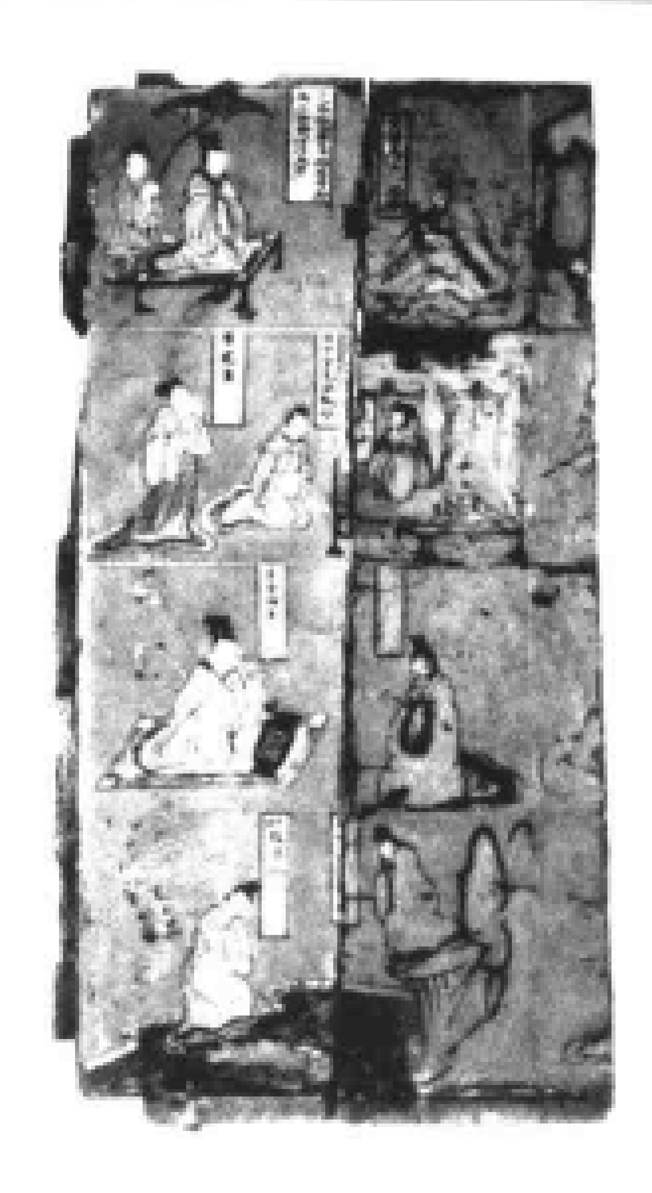


图58 漆棺画(北魏)司马金龙墓

香草纹剔犀。托盘长20.6厘米，宽13.7厘米，深3.7厘米。

此奁剔犀做法是，面及底皆用黑漆，中间朱漆二层，夹黑漆一层，漆皮厚约0.12厘米。朱黑相间，当即为《髹饰录》上所说的"乌间朱线"。从加工技法来看，刀法浑熟，花纹委婉生动，朱黑交映，精美异常。奁内原存放妇女梳妆用品一套①。

① 陈增弼、张利华：介绍大同金代剔犀奁兼谈宋金剔犀工艺，《文物》1985年第12期79页。

剔犀属于雕漆工艺的一个分支,俗称"枣儿犀",北京、山西又称"云雕"。这种漆器工艺,古籍中屡见论述。宋《因话录》:"髹器调之西皮,世人误以为犀角之犀,非也。乃西方马鞯,自黑而丹,自丹而黄,时复改易,五色相叠。马镫磨擦有凹处,粲然成文,遂以髹漆仿为之。"

第五节　少数民族地区的桐油及其他

广西是全国桐油的主要产区之一,桐油也是广西壮族的主要经济作物。清雍正《广西通志》说:"桐油子树,类梧桐,而不甚高大,三月花开,色白,瓣上界一红丝子如核桃,七八月取子作油,为用甚广。"同书又说,镇安府"桐油子,各土州俱出"[①]。《容县志》说:"油桐,本名冈桐,一名背桐。"陈翥《桐谱》:"白花桐是也。花白,实大而圆,每实三四子,榨作油可髹器物。"[②] 由此可见,油桐在广西种植广泛,历史也相当悠久。

据记载,原广西政区桐油的产量,1939 年为 388 093 担,1940 年为 338 671 担,其中产量最多的是龙胜、贺县、融县、兴安、桂林和三江。桐油也是广西的重要对外贸易物资,境内所产的桐油 90% 以上均集中于梧州后再运往香港转销国外。1936 年,桐油出口货值占广西出口总值 16.4%,而在 1937 年,桐油出口总值 1 000 余万元,约占广西出口总值 23.5%,凌驾矿产、牲畜、稻米之上而跃居首位。可见桐油在广西经济地位的重要。另据广西梧州营业税局统计报告,1948 年梧州出口桐油为 320 184 担[③]。此外,原属广东的廉州亦盛产桐油,并有大量出口,如灵山的桐油就销至北海转输

① 清·金铁修,钱元昌纂:《广西通志》,雍正十一年(1733 年)刊本。

② 清·易绍德、王永贞修,封祝唐、黄玉年纂:《容县志》,光绪三十四年(1908 年)铅印本。

③ 李炳东、弋德华:《广西农业经济史稿》,广西民族出版社,1985 年版 222 页。

广州、香港[①]。

乌桕是我国特有的一种木本油料树种，产于黄河以南地区。乌桕种子可用以取蜡和榨油。由种皮外白蜡层取得的桕脂（皮油），可以用来制造肥皂、蜡烛。种仁榨的油叫锌油（青油），可用以制油漆、油墨、润滑油等。叶子可做黑色染料，根皮是利尿剂，种子可以治皮肤病。

广西出产乌桕的地区广泛。清光绪《新宁州志》载："乌桕，冬结白实，可以压油，俗名木油果。"[②]《镇安府志》说："乌桕，一名鸦臼。《本草》：叶淡绿，可染皂，经霜乃赤，其子榨油可代白蜡，燃灯极明，涂发变黑，根皮捣汁饮之，能疗疔疮及解砒霜毒，红色者良。"《桂平县志》载："乌桕，《唐本草》作乌臼。陈藏器云：叶可染皂，子压为油，涂头，全白发变黑，为灯极明。……叶经霜即赤。中砒霜毒者，任取其皮、根、枝叶捣汁用之，毒立解。又制白蜡烛者以之。"[③]

第六节　少数民族的胶

胶及其天然黏合剂的发现和应用在我国具有悠久的历史。根据考古发现，早在远古时期，聚居在边疆地区的诸民族的先民们，在岩画的涂绘中就用天然黏合剂调合颜料。据考察分析，属于百越民族的广西左江流域宁明县的花山岩画就是用天然树脂调和红色赭石颜料绘制的。西南地区的云贵高原，西北地区的青藏高原、新疆、内蒙古、宁夏等地区的岩画，其红色颜料大都是赤铁矿粉末混合牛血制作而成。在甘肃永昌鸳鸯池新石器时代马厂类型墓葬出土的镶嵌骨笄和石像的黏合剂是黑色粘胶质[④]。

---

① 刘运熙纂：《灵山县志》卷21，1914年铅印本。

② 清·戴焕南修，张粲奎纂：《新宁州志》，光绪四年（1878年）刊本。

③ 黄占梅修，程大璋纂：《桂平县志》，1920年粤东编译公司铅印本。

④ 吴汝祚：甘肃鸳鸯池和土谷台两墓地的初步剖析，《考古》1990年第1期56页。

古代的先民在用动物血作固着剂的过程中，在烧烤、煮食动物肉时发现了动物皮、角煮成的稠黏物具有很强的黏合力，于是就发明了胶。在《周礼》中不仅有鹿胶、马胶、牛胶、鼠胶、鱼胶、犀胶这6种动物胶的记载，而且还有"施胶必厚"之句[①]。《诗》曰："德音孔胶"。《楚辞》中有"何况一国之事兮，亦多端而胶加"的诗句[②]。在《吕氏春秋》这部论述古代自然哲学著作中也有用胶的记载。总之，凡用固着之最强者，皆以胶为代名词。

汉代的魏伯阳则进一步阐明："皮革煮为胶兮，麹糵化为酒。"

我国古代各族人民在青铜器、宝玉、石等的装饰加工技术上同样做出了巨大贡献。镶嵌工艺在新石器时代就已出现，当时是镶嵌于石、骨器上。所用亦只有骨、石(绿松石)。甘肃永昌鸳鸯池马厂文化墓葬M_{51}出土白玉石人雕像，眼、鼻、口用白骨珠镶嵌，M_{31}出骨笄，用36枚白骨珠镶嵌，这是我国史前所见的镶嵌工艺[③④]。大汶口文化墓葬所出骨雕筒、指环，也镶嵌绿松石[⑤]。特别是春秋战国出现了镶嵌红铜、错金银、镶嵌玉石(松绿石等)的方法。这种金属镶嵌技术的装饰加工方法，无疑丰富了青铜工艺的装饰色彩，也为后代的各种镶嵌工艺开辟了道路。无论是北方的匈奴，沿海的百越，还是西南的巴蜀、滇人等少数民族，他们不仅掌握较熟练的镶嵌工艺技术，而且还广泛运用于工艺器的美化装饰制作，为华夏古代的青铜文化锦上添花，成为我国古代装饰工艺中的一枝奇葩。玉石、玛瑙、绿松石要镶嵌到青铜品上，首先要对这些珍贵的石料进行细致的精加工，然后将加工为成品的各种形状的玉石等粘合

① 《周礼·考工记》。

② 《楚辞·九辩》。

③ 甘肃省博物馆文物工作队、武威地区文物普查队：永昌鸳鸯池新石器时代墓地的发掘，《考古》1974年第5期。

④ 甘肃省博物馆文物工作队、武威地区文物普查队：甘肃永昌鸳鸯池新石器时代墓地，《考古学报》1982年第2期199页。

⑤ 山东省文物管理处等：《大汶口》，文物出版社，1974年版。

到青铜器表面。古代各族人民根据自身的特点，因地制宜选用生漆、天然植物胶、动物胶等黏合材料。古代滇人对自然界各种各样的黏合剂不断地进行观察、试验、总结，从中找出最理想又取材容易的天然材料。经过多次反复实践，他们找到了如桃胶——桃树内分泌出的一种天然液体或漆树汁等植物液体。这种植物的胶液具有很强的黏合吸附能力，一旦黏合，即不脱落。2 000 年后的今天，我们还能看到这些用玉石、玛瑙、绿松石镶嵌的青铜器，不能不使人惊叹古代滇人的智慧[①]。

漆的发现使黏合剂增加了新的品种，因为漆也具有黏合剂的作用。而百越民族早在河姆渡文化时期就开始用漆，此后，百越、西南少数民族相继创造了光辉灿烂的华夏漆器工艺，并用漆作为黏合剂调制颜料进行漆器彩绘，粘贴金箔及各种镶嵌工艺品。史书中关于描述胶漆黏合性能的记载颇多。在《庄子·人世间》和《庄子·骈拇》中有这样的记载："漆可用，故割之"，"待绳约胶漆而固着……附离不以胶漆，约束不以墨索"。《史记》云："亲于胶漆"。

古人做弓必用强度高之好胶。《列女传》曰："晋平公使工人为弓，三年乃成，射不穿一扎，公怒，将杀工，其妻繁人之女也，见公曰："妾之夫造此弓亦劳矣，斡生太山之阿一日三觌阴三觌阳，传以燕牛之角，缠以荆麋之筋，糊以河鱼之胶，此四者天下选也，而不穿一扎，是君不能射也，而反杀妾之夫不亦谬乎，妾闻射之道，左手如拒右手附技，右手发之，左手不知此射之道也。公以其言为仪而穿七扎，弓工立得，出赐金三隘。"綦母远注曰："繁人官名，扎铠扎也，燕角善楚筋，河胶粘也。"[②]《萧大亨夷俗记》载："弓以桑榆为斡，角取诸墅牛黄羊，胶以鹿皮为之，体制长而弱。"[③]

---

① 夏光辅等：《云南科学技术史稿》，云南科技出版社，1992 年版 47 页。

② 宋·李昉：《太平御览》三卷三四七，兵部七八弓，第 1599 页。

③ 《格致镜原》弓制，第 10 页。

1990年青海文物工作者在贵南县穆格滩沙漠中，清理了一座吐谷浑墓葬，残存棺板厚4厘米，棺板似用胶和漆的混合剂粘接；棺板的外表尚可看出原表面有一层紫红漆[①]。

据史书记载，古代西北地区的少数民族制造的鱼胶很出名，并向隋朝进贡。《隋书·突厥传》载："雍虞闾使诣阙，赐物三千段。每岁遣使朝贡。……都兰执钦以闻，并贡勃布、鱼胶……遣其母弟褥但特勤献于阗玉杖……"

胶作为黏合剂在颜料、印染、纸浆及其他方面的应用自秦汉以来已很普遍。有人在分析秦俑彩绘的颜料层下面可见有一层薄薄的像漆一样的物质附着在表面，根据我国的绘画传统，我们可暂且把这层物质认为是我国古代特有的一种处理绘画材料的方法——施用胶矾水的痕迹。[②]

古代绘画中用什么胶，早期缺乏明确记载，只是到了唐代张彦远《历代名画记》中才讲到："云中（山西）之鹿胶，吴中（江苏）之鳔胶、东阿（山东）之牛胶，漆姑汁炼煎，并为重采，郁而用之。"[③] 这三种动物胶同见于《周礼·考工记》，而张彦远所讲则是当时名牌产品。

古代绘画用胶史料中也不乏记载。三国时期（222～280年），吴主孙权的夫人赵氏是我国历史上的女画家，她不但善于调色用胶，而且她还会用胶来粘丝发，做成帐幔，人们又称为"丝绝"。东晋女书法家卫夫人在《笔阵图》中也有调墨用胶的记述。历代造墨的史书中也都有用胶的记载。如陈继儒在《妮古录》中记载的"契丹胶"，《春渚纪闻》中的"鱼胶"，《昌谷诗谷》中的"鹿角胶"等都与少数民族有关。

---

① 刘青彦：青海首次发现吐谷浑墓葬，《中国文物报》1990.5.31(1)。

② 李亚东：秦俑彩绘颜料及秦代颜料史考，《考古与文物》1983年第3期62页。

③ 唐·张彦远：《历代名画记》论画体工用榻写（卷2），人民美术出版社，1963年版25页。

第五章　造纸技术

第一节　西北地区的古纸及少数民族造纸技术

一、丝绸之路上的西汉麻纸

随着丝绸之路的开辟，中国纸便成了通过我国甘肃、新疆地区西运的重要商品。西汉时期制造的麻纸，考古遗物很少，且争议较多。截至1995年为止，报道我国共发现8例西汉麻纸。其中1957年西安市灞桥西汉墓葬中的"灞桥纸"（公元前118年之前）；1978年陕西扶风中颜村西汉墓中的"中颜纸"3张（公元前73～公元前49年）；为汉代古都之地外，其余依次向西地点为：1986年天水放马滩西汉文景时期的5号墓发现纸质地图1幅（公元前179～公元前141年）；1974年在甘肃武威旱滩坡出土的麻纸（西汉晚期）[①]；1973年在甘肃居延肩水金关出土的二块麻纸（公元前52年之前）；1991年敦煌悬泉置；1979年的敦煌马圈湾；1933年新疆罗布淖尔。甘肃一直是汉族和西北少数民族共同居住之地，特别是位于西端的敦煌更是古代中西文化交流的中转之地。

据初步统计，本世纪以来，敦煌发现西汉到元代古纸及其用纸书写、刊印的纸质文物共9批。

英国的斯坦因在敦煌发现一种质地很细、颇像布料子的淡黄色纸，经分析含有桑科植物纤维很多，据说这是公元前1世纪时的

---

① 潘吉星：谈旱滩坡东汉墓出土的麻纸，《文物》1977年第1期62页。

遗物[①]。

1979 年在敦煌马圈湾汉代烽燧遗址中发现西汉残纸 8 片。遗址在小方盘城西 11 千米，出土汉纸都是麻纸，最大的一片长 32 厘米，最宽 20 厘米，属甘露（公元前 53 ~ 公元前 50 年）年间物，纤维不均，纸质粗糙，呈黄色。另 4 片，纸质较细匀，是哀、平（公元前 6 ~ 公元前 5 年）时物。其他 3 片，呈白色，质地细匀，属于王莽统治时期的遗物[②]。

1990 年和 1991 年甘肃省文物考古研究所在敦煌市与安西县之间的安敦公路南侧发掘出土的汉悬泉置遗址，该遗址共发现简牍 17 650 余枚，纸、木等类文物 2650 余件[③]。因而被评为 1991 年十大考古发现之一。不少报刊都作了报道，特别对出土的古纸评论最多。共出土麻纸 29 块，特别是 4 件有墨书文字。关于纸的年代，大都讲是西汉宣 ~ 哀时期（公元前 73 ~ 公元前 1 年）。进而断定这是“现存世界最早的古纸”，“比蔡伦造纸整整早了 200 年”，“对传统的东汉蔡伦造纸说，是无庸置疑的突破”[④]，“有力地冲击着蔡伦造纸说”[⑤]。有的刊物还用了“麻纸简牍补史阙”[⑥]，“甘肃发现大量西汉麻纸”等醒目的标题。但是，经有关专家初步鉴定指

① 斯坦因：《西域》（Serindia），1921 年牛津版，英文本 650 页。

② 甘肃省博物馆、敦煌县文化馆：敦煌马圈湾汉代烽燧遗址发掘简报，《文物》1981 年第 10 期；甘肃省文物工作队、甘肃省博物馆：《汉简研究文集》，甘肃人民出版社，1984 年 9 月版。

③ 甘肃省考古所悬泉置遗址发掘队：汉悬泉置遗址发掘获重大收获，《中国文物报》1992.1.5.（1）。

④ 陈宗立：古丝绸之路闪烁大漠瑰宝——汉代悬泉置遗址考古发掘成果累累，《光明日报》1992.1.22.（2）。

⑤ 张正秀：甘肃文物世界之最——甘肃考古研究所副研究员薛英群一席谈，《金星》1992 年第 7 期。

⑥ 马啸：汉悬泉置惊动世人，它以全新的资料丰富了古代丝绸之路的文明宝库，《文汇报》1992.1.6；曾琪、马啸撰文，田平摄影：敦煌悬泉置遗址出土大量文物，《甘肃画报》1992 年第 1 期 6 - 7 页。

出，悬泉置出土的有字纸为魏晋时纸[①]。悬泉置古纸的发现，充分证明了西汉之后纸在西北边郡的广泛应用。

二、敦煌文书与少数民族

1907 年斯坦因在敦煌附近长城烽燧遗址中曾掘得许多汉简、纸本文书和 9 件粟特文书信，粟特文书于 19 世纪末由奥地利维也纳大学植物学教授威斯纳应用显微镜分析和化学检验，纸的原料是苎麻（Boehmeria nivea），由破布捣成纸浆，然后制成合乎书写的纸，这些信经海宁的研究，是在晋怀帝永嘉（311～313 年）时凉州的康国商人南奈——万达（Nanai Vandak）写给撒马尔罕的亲友的[②]。属于那些最早进入中国内地并使用了纸的粟特商人的作品。

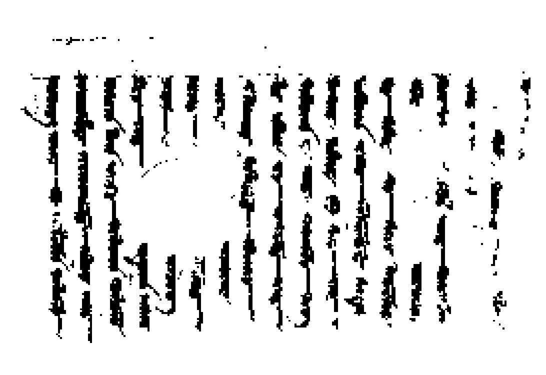


图 59　吐蕃文写经
（敦煌遗书）

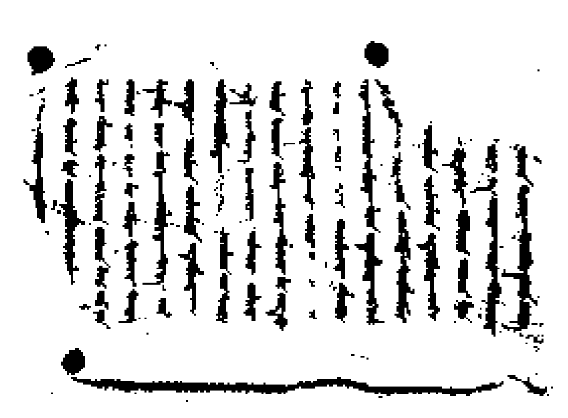


图 60　回鹘文写经
（敦煌遗书）

从敦煌遗书所使用的文种可看出汉代以来西北诸多少数民族使用纸的情况。敦煌遗书中还有上万卷吐蕃、回鹘、康居、粟特、于阗、佉卢、龟兹、突厥、叙利亚、西夏、蒙古、梵文等多种文字写本。是研究这些民族历史的珍贵资料，具有很高的民族学价值和国际性意义。据初步统计，英、法两国收藏的敦煌古藏文文书约有 5000 卷（件），于阗塞语文书总数 120 件以上。其他各文种的遗书

① 马永春、钟逵：蔡伦造纸争议的评说，《光明日报》1992.11.22.（3）。

② 海宁：古粟特文书的日期（W.B.Henning，The date of the sogdian ancient letters），伦敦大学《东方和非洲学院通报》（BSOAS）第 XII 卷，1948，601～615 页。

数量多少不等[①]。敦煌遗书除了闻名于世的莫高窟藏经洞所藏之外，还有几批小的发现：如1944年8月30日和31日，从莫高窟中寺后园土地庙残塑中发现的85件遗书和32张残片。又如1959年3月，从莫高窟前大泉河东岸最南端一座小型喇嘛塔中发现的3件西夏文佛经。

1988～1989年，在对莫高窟北区洞窟的清理发掘中，发现有汉文、藏文、西夏文、回鹘文、蒙古文的写经残页和西夏文字典残页[②]。如藏文泥活字相间佛经、藏文墨书佛经、回鹘文泥金字佛经、回鹘文墨书佛经、蒙文墨书佛经等。除此之外，是否有少数民族社会文书或其他民族文字的文书，尚待研究。

三、新疆的纸文书与造纸技术

蔡伦总结前人造纸技术上奏造纸法，从此，纸不仅在国内首先被采用，而且随着丝绸之路上的使者和商人传到了西域。除了敦煌莫高窟藏经洞之外，新疆是古代丝绸之路上发现和保存古纸最多的地区之一。从19世纪到20世纪，中外考古学家从我国新疆的罗布淖尔、楼兰、高昌、吐鲁番、焉耆、库车、巴楚、叶尔羌、和阗等地，发掘出了大量的木简及用纸书写的残卷。1933年，考古学家黄文弼先生在新疆罗布淖尔汉代烽燧亭中发现了汉宣帝时的麻纸。此纸"麻质，白色，作方块薄片……质甚粗糙，不匀净，纸面尚存麻筋"，纸幅约为4厘米×10厘米。与之同时出土的还有黄龙元年(公元前49年)的木简，因此黄文弼认为罗布淖尔纸是西汉古纸[③]。此纸在抗日战争期间毁失了。在20世纪初，当地还出土过东汉末年有字的古纸。1959年在民丰东汉墓中又发现了粘满黛粉的纸。证明2世纪中叶纸已传到了今日的新疆地区，并为当时

① 〔法〕石泰安著，耿昇译：敦煌藏文写本综述，《国外藏学研究译文集》第3辑，西藏人民出版社，1987年7月1日版。

② 彭金章：敦煌莫高窟考古新发现，《丝绸之路》1996年第1期11页。

③ 黄文弼：《罗布淖尔考古记》，第168页。

西域各民族所采用。

新疆各地出土的魏晋、十六国、南北朝至隋唐五代的大量古纸，以官私文书、契约和典籍写本为多，佛经写本较少[①]。出土文书有用汉文书写的，也有古回鹘文、突厥文、藏文、西夏文，还有中亚、西亚通行的粟特文、吐火罗文、叙利亚文、希腊文和印度的梵文。除手抄本外，更有一些宗教经典的印刷品。楼兰遗址曾出土许多魏晋公牍、商业信函和北朝的纸本文书，1900 年斯文赫定在这里发现的公私文牍残片，纸质精粗都有，有灰色的网状纸张，也有纹理细密的淡黄色信纸。书有年代的是嘉平四年(252 年)到永嘉四年(310 年)间的文书。同时发现的有《战国策》残卷，用后期汉隶书写，接近魏晋楷书，被定为 2 世纪到 3 世纪上半叶抄本。1914 年斯坦因在罗布淖尔北端发现的汉文纸写残卷，有泰始六年(270 年)、永嘉六年(312 年)的年号。

吐鲁番的高昌遗址是新疆境内另一处大量出土古纸的地点。也是纸和造纸法西传的前哨。吐峪沟出土的西晋元康六年(296 年)写本《诸佛要集经》，是现在最早的佛经写本(香川默识:《西域考古图谱》卷上)。同一地点出土的还有西晋《道行般若经》卷九残页等六朝和唐代佛经写本。高昌古城哈拉和卓(吐鲁番东南 50 千米)所得六朝和唐代佛典写本也很多。其中有北凉时"凉王大且渠安周所写"的《十住论第七》末尾断片。吐峪沟还有许多汉人著作写本，以六朝抄本旧注《孙子·谋攻开篇》为最早，还有《初学记》、《唐韵》、《左氏传》、《神农本草》等数量可观的唐抄本。高昌还发现了使用粟特语、中古波斯语和维吾尔语译写的摩尼教经典的纸本。焉耆、库车、巴楚、和阗出土了焉耆文、龟兹文、古于阗文书残卷，焉耆和和阗还发现了 7 世纪以前梵文残卷和驴唇体印度俗语残卷。

---

① 潘吉星：新疆出土古纸研究，《文物》1973 年第 10 期 52 页。

纸张的传播和使用也促进了西域各地的造纸业[①]。据吐鲁番文书等历史资料,新疆的造纸业起源于5世纪,7~8世纪已传至阿拉伯等地。在吐鲁番阿斯塔那古墓出土一张高昌王麹文泰重光元年(620年)的文书中有"纸师隗显奴"字样。620年是唐高祖武德二年,说明至迟在唐以前新疆已会造纸了。文书中只是偶然的记录,实际上必定比此要早,据有关专家研究,在南北朝的后期,新疆已能自己造纸了。新疆自制的纸张大约始于5世纪初,西凉建初十一年(415年)文书,北凉玄始十二年(423年)文书都是高昌自制的纸[②]。在阿斯塔那另一古墓出土一纸本文书,其中有"当上典狱配纸坊驱使"的字句,说明在8世纪新疆已有造纸作坊,从另一侧面证明新疆在8世纪以前已开始造纸。据研究,在与阿斯塔那相邻的唐高昌故城内有造纸作坊等各类手工业作坊[③]。研究古纸的专家指出,于阗于8世纪时已具备了造纸的各种条件[④],《新疆图志》称"自昔回部未有书契,绷皮以代楮,所谓旁行画革者也。和阗始蒸桑皮造纸韧厚少光洁……"民间相传和阗造纸甚早。考古材料也证明了这一点。1908年英国人斯坦因第3次到塔里木盆地南缘活动后,沿和田河北上至麻扎达格城堡附近,通过发掘获得大量文物。其中有本账册装在紧缝的绸袋内,长19寸余,宽11寸,记载某年最后3个月和次年元月某地一座佛寺的日常开支。法国汉学家沙畹认为这本账册系7或8世纪的遗物,斯坦因则推论应为8世纪上半期或以后所遗存。日本池田温所著《中国古代籍帐研究·录文》称这本账册残页为"《唐开元九年?(721年?)于阗某寺支出簿》",其所订年份,尚未看出有充分根据。这本稀罕难得的账册残页,虽仅两页余,内容却十分丰富,这座佛寺的经济开

① 王茜:试论纸和造纸术在新疆的传播,《中央民族大学学报》1995年第2期。
② 潘吉星:《中国造纸技术史稿》第7章,文物出版社,1979年3月版138页。
③ 穆舜英:从考古材料看唐朝统治下的西域经济,《新疆文物》1987年3期49页。
④ 潘吉星:《中国造纸技术史稿》第4、7、11章,文物出版社,1979年3月版。

支，反映了唐代塔里木南端社会经济生活的一个侧面[①]。账目中记载：

十一月十三日　出钱陆拾文，买纸壹贴，供文历用。

十二月一日　出钱壹百壹拾文，买纸两贴帖别四十五文笔两管另十五文，抄文历用。

正月十四日　出钱壹百文，买白纸两贴帖别五十文糊灯笼三十八个，并补贴灯面用。

据上述三笔买纸帐，我们可以看出，当时市场上纸的供应品种不一，数量是比较多的，抄文历糊灯笼应用普遍，已不是贵重的商品，很可能系当地生产，而不是远道运来，与笔价相比更显得纸贱，达广泛使用阶段。

古代糊灯笼用的是经油浸渍过的油纸，由于油纸具有防水、透光的性能，它既可防止风雨熄灭灯笼壳内的烛火，又能使烛火的光亮透过灯笼壳，用于夜间照明。从寺院账目可知，唐代新疆地区已出现防水透光的油纸。开始制造油纸当然在这以前。

新疆地区古代也将纸用来代替纺织品，在出土文物中曾多次发现唐代的纸冠。1973 年 9 月在新疆地区发现的用纸制成的棺材，也就是纸棺。

剪纸是我国一种传统工艺，剪纸起源很早，在 1966～1969 年新疆曾出土南北朝时的民间剪纸，式样美观大方，已具有一定的水平，说明在此以前人们已开始剪纸了。

清代以来，和田桑皮纸的制造主要是维吾尔族等少数民族民间生产，其造纸过程仍保持原始造纸法[②]。

有学者调查研究，近代和田维吾尔族的造纸业分布在洛浦、皮

---

① 殷晴：唐代塔里木盆地南缘的社会经济生活——于阗某寺账簿残页析释，《新疆文物》1987 年第 3 期 60 页。

② 李吟屏：和田桑皮纸制造过程，《丝路游》第 10 期，1994 年 3 月。

山、墨玉、和田县，其中墨玉、皮山、洛浦是造纸业的集中产地。原料主要是桑树皮。维语称纸为“喀阿斯”，其用“桑枝嫩条捣烂为之，包微带碧，其光洁者，略似高丽纸”。《洛浦县乡土志》、《皮山县乡土志》等书记载，洛浦、皮山、和田[1]各地均产桑皮纸。还说：皮山“桑树、饲蚕、造纸逐渐推广”；墨玉“造纸用红桑树皮”[2]。和田地区自古植桑养蚕就很发达。

和田地区近代维吾尔族造纸业中使用的工具都是由本地木匠制作的。大部分为木制工具，它们主要有以下几种：

木锤：用以砸桑树皮；木盆：用来盛纸浆；木碗：捞纸时分纸浆用；纸模：（维吾尔语称架子），是长1尺6寸，宽1尺4寸的长方形木架，一面蒙以土纱布，用来筛纸；铁锅：煮桑皮用。

上述工具除铁锅外皆由本地制成[3]。

造纸业生产流通过程分为三个环节，即纸的生产、纸的加工、纸的销售。

纸的生产：据近代《回疆志·回子纸》条中的记载：“回疆纸有黑白二种，以桑皮棉布絮和作成。粗厚坚韧，幅小不盈尺，用石子磨光，方堪写字。”这里对纸的制作方法只说了个大概，略而不详。又根据建国初维吾尔族社会历史调查资料得知，建国前和田地区维吾尔族造纸的生产过程是剥桑皮、煮皮、砸浆、捞纸浆、晒纸等过程[4]。

纸的加工：纸按其种类，分为生纸、熟纸，未加工的统称为“生纸”，加工过的纸称为“熟纸”。和田近代维吾尔族对生纸的加工技术稍许简单，主要有研光，如“精者磨以石，尚光泽”[5]。压实，如

---

① 《维吾尔族社会历史调查》，新疆人民出版社，1984年版29、33页。
② 《南疆农村社会》下册，农村读物出版社，1988年10月版。
③ 同①。
④ 同①。
⑤ 清·萧雄：《西疆杂述诗》卷三上。

"察逊，草名，捣烂可成纸，因呼纸亦谓之察逊。质厚而粗，压之研之，可供书写"[①]。纸按质量可分为四等，一、二等厚而洁白，其用途主要是用纸做包裹、记录、档案等；三、四等纸薄而软，主要是用做粘贴糊窗及其他方面。

纸的销售：桑皮纸的销售外销较多，内销较少。据资料记载，和田地区桑皮纸约销一千万张，本地销一千至数十万张，其大部分主要依靠贩运商外销，销售的地区为迪化、阿克苏、喀什、莎车等处，甚至更远的地区[②]。

近代和田地区维吾尔族造纸业的最大特点是以一家一户为生产单位，它是农村家庭经济的一种补充。这种自然条件下的造纸手工业，技术简单容易掌握，本钱不大设备简易，取材方便不碍农时，所以极为兴盛。其次，随着历史的发展，近代和田地区商品经济的成分有所增加，产品主要用于商品交换。第三，手工造纸业作为农村家庭手工业，具有比较顽强的保守性和稳定性[③]。

四、藏族的造纸与应用

（一）吐蕃的用纸与造纸

吐蕃造纸始于松赞干布时期，据《贤者喜宴》等典籍记载，文成公主入蕃时带去的工匠中就有造纸技工。据《旧唐书·吐蕃传》记载：松赞干布在文成公主的影响下，特地派人到长安学习经典。650年，为了发展西藏手工业，又派人到唐朝要蚕种及各种工匠："因请蚕种及造酒、碾、硙、纸墨之匠，并许焉。"唐高宗答应他的要求，从此造纸术随着工匠进入西藏，接着藏族人民也学会了造纸[④]。710年唐中宗又把金城公主嫁给吐蕃的弃隶赞普（吐蕃称王为赞普），并"赐锦缯别数万匹，杂使诸工悉从"（《新唐书》）。这批

① 《西域图志》卷四十一，服物一，清乾隆四十八年增补本。

② 《新疆乡土志稿三十二种·和阗直隶厅乡土志》。

③ 王茜：和田维吾尔族的近代造纸业，《新疆文物》1994年第4期62页。

④ 郝侠遂：浅谈藏族的造纸技术，台北《科学史通讯》1996年第15期38页。

跟随金城公主入藏的工匠也有造纸工匠，为西藏又增添了造纸的生力军，促进了西藏造纸技术的进一步发展。随着藏文使用的日益广泛，对纸张、墨法的需求亦不断增长，仅吐蕃中后期翻译的佛经，就需要大量的纸和墨汁。据初步统计，流散到英、法两国的敦煌吐蕃文文书约 5 000 卷(件)，国内甘肃河西地区各地收藏的经卷有 317 卷，筴页 9 946 页[①]。西藏、青海、四川、云南、北京等地都有吐蕃文献。据对敦煌藏经洞所出唐代文献的用纸分析，多是唐纸，而且多为河西汉地所造[②]。又据瞿霭堂同志自阿里古格王朝残存宫室中所得佛经，经北大陈铁梅，原思训二教授用碳 14 测定，均为唐代纸张(775 年 ± 90 年)。[③] 可见唐纸是吐蕃时期的主要用纸。这些纸很可能有相当一部分是由汉地直接供应的，另一部分是吐蕃自制的。敦煌寺院就有附属造纸部门，藏经洞所出 S.0542 号《敦煌诸寺丁壮车牛役簿》中就有纸匠记载，这些纸匠为吐蕃统治下的 13 座寺院和吐蕃政府机构制造用纸。敦煌吐蕃文书 P.T. 1142 号为文斌与金通呈递的书信，信中称："(捎来的)纸墨已收到"。

由于西藏的造纸原料与造纸设备都与内地不同，西藏的造纸工匠因地制宜发展了一套独特的造纸方法。西藏开始造纸时原料也用麻料，但麻料来源有限，后来就用当地生产的植物瑞香狼毒(Stellera chamaejasmel)、灯台树(Cornus Paucinervis Hance)和野茶花为原料。瑞香狼毒是多年生草本植物，茎部含纤维 28.49%，根部含纤维 18.13%，都可以用来造纸。据考古发现，西藏是最早利用瑞香科植物作原料造纸的地方。这种纸的实物，有在新疆安得悦找到的藏文《佛说稻秆经》残卷，写成时间在 8 世纪后期。西藏的

① 黄文焕：河西吐蕃文书简述，《文物》1978 年第 12 期 59 页。

② 潘吉星：敦煌石室写经纸的研究，《文物》1966 年第 3 期 39 页；《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979 年版。

③ 北大历史系考古专业碳 14 实验室：1981 年 10 月测定报告。

这种造纸法也有可能传入中印度[①]。在新疆若羌米兰唐代吐蕃古址房屋遗址中出土了300多件吐蕃文木简和文书，在众多的生活用品中有质地很粗的麻纸、苇笔等[②]。英国的斯坦因于1901年在新疆的Endere(今与西藏毗邻的民丰县东境的安迪尔乡)挖掘出约写于8世纪末叶的藏文纸质残卷[③]，经维斯那(J·Wiesner)教授鉴定，均为浸解透的Thymelaeacea(Thyme为一种百里香属植物)生纤维组成，或全为Daphne(一种瑞香属植物)，如Daphne papyracea(纸质瑞香)。此类植物新疆不产，故断定非写于当地，乃从西藏输入。当时尼泊尔造纸仍用此植物[④]，且面上不是涂上一层淀粉的胶质，而是厚厚地抹上一层未提炼过的大米制的淀粉。

（二）藏族的佛经用纸

在古代，藏族著名印经院——德格印经院的印刷用纸是从附近的荆棘丛中采集的一种名叫"阿交如交"的草根皮制造的。纸色呈淡黄，质厚吸墨，有光泽。奇妙的是，这种纸印的书，鼠不咬，虫不蛀，久藏不朽，十分耐用[⑤]。

《丹珠尔》是藏传佛教大藏经中的一部重要典籍，除抄写用的液汁贵重外，经纸也很特别。它不用传统的粗质藏纸，而是用一种名为"汀梭"的特制经纸。其制作方法是：把内地精制硬纸叠成两层，中间夹一层藏纸，并用熬开的面糊贴上，然后两面抹上藏皮胶、牦牛脑浆和黑色藏制墨水，再进行压、砸、磨，把三层合为一层，最后用光滑的猫眼石反复磨擦，直到光可鉴人。这种经纸使各色经

① 黄盛璋：关于中国纸和造纸法传入印巴次大陆的时间和路线问题，《历史研究》1980年第1期113页。

② 穆舜英、王明哲、王炳华：建国三十年新疆考古的主要收获，《新疆考古三十年》，新疆人民出版社，1982年版1页。

③ 斯坦因(M·Aurel stein)：《沙埋的和阗废墟》(Sandburied ruins of Khotan，伦敦，1903年)416页。

④ 斯坦因：《古代和阗》(Ancient Khotan，牛津，1907年)卷一426页。

⑤ 李豫川：西藏印经史话，《中国西藏》1995年第1期34页。

文清晰悦目，它的质地既硬又韧，具有防腐、防虫蛀、耐潮湿等特征，有利于经卷的长期收藏[1]。

（二）清代以来的造纸技术

清代以来，西藏纸的生产有了发展，纸的品种也有所增加。记载较早的是曾进藏的济南人王世睿（字道存）的《进藏纪程·夷情》，内言其“壬子（雍正十年，1732年）重九奉檄，有西藏之行。……往回九阅月”。发现“藏纸则如山西之毛头（纸名），更薄而亮”。周蔼联曾于乾隆五十六年八月至前藏，次年五月始归，计在藏八阅月。他对藏纸的质量、尺寸、用途、原料及品级、禁限，有十分有趣的记载，如“楮皮：番纸名”。并记载：“藏纸似茧纸而坚韧过之，有宽广至三、四丈者。余曾购一幅，约长丈二、三尺，宽七、八尺，文理坚致如高丽纸。携至成都……为火淬，可惜也！藏纸即藏经纸也。彼地有草一种，叶如槐花、如红花，以其根浸捣，如造皮纸法。常用者不禁，其洁白而厚宽长三、四丈者，惟前后藏达赖、班禅用以写经，有私造私售，亦犯重辟云。”又记载：“藏经书于番纸上，四周亦界墨线以为匡廓。纸短而宽，两面可书，夹以木板，不装订也……”[2]

光绪三十三年三月，查办大臣张荫棠提出在西藏设立工商局，其应办事宜包括：“草根树叶，烂布废物，皆可造纸。宜购机器学制。”[3]

西藏纸的质地都比较厚实，拉力也比较强，因为藏人是用坚硬的木笔或竹笔蘸着墨水写字的。如果纸不厚实，就容易划破。那些专供上层领主或寺院喇嘛用的精制藏纸，质地相当高。清代查礼（1716～1793年）在他写的《藏纸诗》中对藏纸予以很高的评价：

---

① 李玉香：布达拉宫与化学科学，《西藏研究》1996年第1期119页。

② 清·周蔼联：《西藏纪游》卷一8下页、12下页～13上页，卷二13页。

③ 《清季筹藏奏牍·张荫棠奏牍》卷三11页。何藻翔：《藏语》（上海广智书局，宣统二年）90页。

“孰意黄教方,特出新奇样。臼捣柘皮浆,帘漾金精汁。取材径丈长,约宽二尺放。质坚宛茧练,色白施浏亮。涩膏受喻麋,明勿染尘障。题句意固适,作画兴当畅。裁之可弥窗,缀之堪为帐。何异高丽楮,详笺亦复让。”[①] 藏纸既可书画,又能糊窗作纸帐,同著名的高丽纸不相上下,并且超过欧洲洋纸。藏纸的质量可见一斑。

至迟在1832年,英国人已在尼泊尔发现当地用瑞香属植物作造纸原料,他们认为属藏纸类型。还有人直接说明了这一点[②]。瑞香狼毒所造纸张比较粗糙,也较晦暗,但厚实耐揉,由于此种山草含有一种有毒的高分子有机酸——狼毒素和可能为蒽甙的化合物[③],即使贮存在潮湿地方,久经岁月也不遭虫蛀,人们习惯上把这种纸叫藏纸。

1913年,西藏地方政府开始制造纸币,用的是西日卡村(在今朗县金东区)所产纸,这种纸的原料含有狼毒草(藏语对一种瑞香属草的称呼)的根。这种纸作为货币有三个优点:1. 韧性良好。2. 贮藏不会被鼠咬虫蛀。3. 没有任何纹印。后一特点也是鉴别假钞的重要标志之一[④]。这种状况一直持续到西藏解放。

清宣统二年,川边大臣赵尔丰派驻藏东南隅地区的管带程凤翔按照赵氏开发川边的设想,利用当地出产较丰富的构树皮、竹子等林业资源大力发展手工造纸业。从其与部属的公文往来中,还可发现这一带原有的造纸技术状况及纸张的价格。

1. 用构树皮造纸

宣统二年五月初二日,新军后营管带程凤翔在今察隅县向赵

---

① 黄沛翘:《西藏图考》卷3,21页(光绪十二年初刊,17年读我书斋重印本)。

② 房建昌:历史上西藏造纸业考略,《中国历史地理论丛》1994年第4期133~145页(西安)。

③ 中国科学院西北高原生物研究所编著:《藏药志》,青海人民出版社,1991年第1版。

④ 肖怀远:《西藏地方货币史》,民族出版社,1987年版55页。

尔丰禀报："鸡贡(今察隅县吉公乡)地方多构树，夷民取皮造纸，虽不甚莹洁，亦差可适用。"赵尔丰批道："禀悉……鸡贡有构树皮可以造纸。土人所造，是否可用？着购数张呈案，以便查考，俟将来改良。"同月二十四日，程凤翔接到赵尔丰的批文，于同日回禀："至构树皮纸，本营所买以供常用者尚多，即派专差赍呈数张，上乞垂鉴。查夷民所造皮纸原有两起，沐恩由左贡(今县名)购来一种，纸张甚大，亦极光滑；鸡贡所造之纸较小，而纸面亦不甚平。据纸工称：材料本是一种，特器具之精粗不同，故成分之优劣顿殊。若得光滑纸片以为纸胎，则鸡贡之纸与左贡无殊。倘得良工改造，其纸适足为用……查蛮民造纸，以麻布为胎……"。由此可知，当地藏民具有用构树造纸的技术，只因设备简陋，造出的纸质量较差。

2. 用竹子造纸

程凤翔利用鸡贡产竹这一有利条件，鼓励掌握造纸技术的士兵造纸，并取得成功，在他与赵尔丰的公文中有购买造纸用竹帘等用具材料的内容[①]。当地藏民由此也能学会用竹子造纸。美国纸史专家大德·亨特(Dard Hunter，1883 年 ~ ?)在其著作《造纸》一书中，有关于 Gyantse(江孜，今西藏一县名)造纸的记载，并收录了四幅江孜藏人民国年间用木网框造纸及晒干的照片，极其珍贵。他认为：西藏的造纸法与不丹、尼泊尔、缅甸及泰国为同一类型。西藏最大的造纸中心为 Shari Dzong(原可译为夏日宗，但考其源出，应为金东宗西日〔卡〕之讹)，这里每年要向拉萨贡 12 平方英尺的纸 12 000 张。其他造纸点纸的尺寸(英寸)分别为：错那，23 × 25；尼木(Toling Tsophuk〔指今堆龙德庆县粗卜寺〕附近)，27 × 25；工布，27 × 42；达波，31 × 36；江孜，31 × 72[②]。另据西藏地方政府的

---

① 《川边历史资料》第一册，《边务档案资料》第五、第七分册；刘赞廷：《察隅县图志》。均转引自《清末川滇边务档案史料》(中华书局，1989 年版)649 ~ 650、668 ~ 669、686、821 ~ 823、887 ~ 888 页。

② D. Hunter. Papermaking: The History and Technique of an Ancient craft, London, 1957.

《水兔年文告》(水兔年为1723年、1783年、1843年或1903年,具体何年待考)规定:江孜宗每年要交纳帕黑纸三令(一令160张)。对其他六品宗规定年交361张整张纸[①]。有人误将亨特书中的江孜误译成甘孜(今四川甘孜藏族自治州首府县名),并认为:"亨特博士曾在甘孜(应为江孜)实地照相。"[②] 后有学者纠正其说法指出:《造纸》一书中找不到他到过江孜的记载,其资料亦未注来源,并认为亨特显然是委托驻江孜或到过该地的英国人代摄照片及搜集资料的,这四幅照片亦摄于同一地点及时间。时间似为20世纪30年代[③]。

从四幅照片来看,江孜的造纸技术代表了亚洲古老的特点,在西藏也具有代表性。麦克唐纳(David Mandonald)的父亲是位在锡金从事种茶的苏格兰人,母亲为锡金藏人,他就出生在锡金,1905年后任英国驻西藏江孜、亚东两地的商务委员,一直到1926年。他在其《在藏二十年》一书中讲到江孜的纸厂为此地主要工业中心,出产大量的纸张。大多供西藏地方政府分给各寺院用以印经书。其实际制纸法极粗陋且不可行,但藏人是满意的,他们不用进口纸,只用西藏产的作写信及印书之用。粗点的用于印书及包装,细点的用于写信。通过按村大小抽人的征派方式动用大量的人力从江孜附近诸山采集大量的一种有毒的小灌木皮。此树皮在水中浸几天后,在一特制水槽用脚踏烂,所得一种黏性物质涂在一层用四方框撑起的细纱网上,用缓水冲去杂质,弄得厚度均匀了,就放在露天晾干,待水分蒸发完就可揭下备用。此纸因有毒而不受虫蛀,但人如在贮此纸(如书籍)的屋中停留过久就会引起头疼[④]。

① 《西藏文史资料选辑》第13辑,民族出版社,1991年版38~39页。

② 荣元恺:《蔡伦造纸术的发明与发展》33页。

③ 房建昌:历史上西藏造纸业考略,《中国历史地理论丛》1994年第4期133~145页(西安)。

④ David Macdonald:Twenty years in Tibet,London,1932,P169~P171。

西藏造纸的另一种原料是灯台树，藏语读音为 xiǎo xin，言意即“纸木”[①]。实际上藏语作 shog - shing。本意虽为纸木，但 shog - shing - ba 为藏异名[②]。1918 年 5 月初，英国副领事台克满来到了 Barme Gombe(今青海囊谦县以西不远处的巴米村)，发现当地人在河谷处挖制藏纸用的一种灌木矮树根。这种纸全藏通用，汉人称之为皮纸。它极其坚韧，但在东部藏区，粗得无法用钢笔去写，用藏人的木笔倒是合适[③]。灯台树是生长在高山的落叶灌木，野茶花属杜鹃科，它们的树皮都可以造纸。造纸的方法也与一般不同。舂捣不用碓；仍旧用杵臼或木槌敲击。加入纸浆的纸药不是桃竹叶而是大米汁或仙人掌汁。抄纸不用捞纸法而用浇纸法。用木框绷紧的纱布筛作为纸模。纸模漂在水面上，浆液浇注在纸模内，用棍棒轻轻敲打纸模使浆液分布均匀，然后使纸模离开水面，滤去水分。直接放在阳光下晒干，揭下就是一张纸。这是一种布纹纸。这种纸由于在纸模内自然晒干，不像一般纸张在光滑的墙面烘干，所以纸面很不平滑，如用来书写，需经过版研光[④]。

20 世纪初以来，西藏产纸的主要地点有用来命名纸的，如金东纸(旧时藏钞用纸)、达波纸、后藏纸、尼木纸(产灰色纸)等。这说明，不同地区的纸是有不同的特色的。其技艺大致是用手工来处理纸浆，主要工具有造纸帘及造纸框。印木版时要将纸略加湿润。萨迦统治者的印书用纸由其在昂仁的领地梅(今梅康莎乡)生产及提供，这是一种粗纸[⑤]。

札希机关印刷厂下属的金东造纸厂专门生产印纸币的纸。金

---

① 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979 年版。

② 《藏汉大辞典》，第 2869 页。

③ 同①。

④ Eric Teichman：《一领事官东部西藏游记》(Travels of a Consulear officer in Eastern Tibet)，剑桥大学，1922 年版 107 页。

⑤ C.W.Cassinelli and Robert B.EKvall：《一西藏诸侯地》(A Tibetan Principality)康乃尔大学出版社，1969 年版 270、364 页。

东造纸厂建于藏历水猴年(1932年)。辛亥革命前,这里是采炼火枪枪弹头的,后改为造纸厂。造纸工人来自拉绥溪、古朗宗、金东溪、加查宗达波等四个宗溪。这四个宗溪有土地778.5顿(顿为土地面积计算单位。一般两岗为一顿,但也有岗和顿面积相同的。每岗播种30~60克。1克:约28市斤,1克种子的地约相当于1市亩),平均每4顿派一名造纸工,共194人。每年工期约三个半月。造纸厂负责人由古朗宗宗本和金东溪溪堆兼任,他们各派一代理人管理[①]。

第二节　契丹、女真、党项、蒙古等民族的造纸技术

一、契丹的造纸技术

辽代各族人民在造纸术、印刷术和书籍装帧等方面都取得了令人惊叹的科技成就,超过了唐、五代时期的水平。

据缪荃孙的《辽史艺文志》载辽人著述有51种,王仁俊的《辽史艺文志补证》载辽人著述有101种,清黄任恒的《补辽史艺文志》载辽人著述有150种,这些只是后人根据文献资料而辑录的,并不见得就一个不漏地囊括了辽人所有的文献,即便如此,这对于一个本是游牧民族且统治年代短促的辽来说,已很可观了。辽从北宋输入的书籍,不能满足其需要,故辽人开始刻书。辽代官私皆刊刻了很多书。据有学者统计,辽刊刻45种,现存27种[②]。近年在内蒙古又新发现了不少辽刻佛经等文献。佛经的大量印刷流传需要高质量的纸张和刻印技术,民间及官方的文字书画也需要纸张和印刷,加之经济的发展和社会的相对安定,这些因素有力地促进了辽代的造纸业和印刷技术的提高。

从大量保存下来的辽代文献考察可知,辽代主要生产麻纸和

---

① 中国人民银行西藏分行金融研究室:《旧西藏近代金融机构扎西电机机关的文件汇编》(1983年打印件)。

② 冯方:辽金刻书的发达及其原因.《古籍整理研究学刊》1994年第2期40页。

皮纸,其中以白麻纸最多且优。现存辽版《蒙求》为该书目前最早的刻印本,就是白麻纸印刷的。而著名的《辽藏》世称"帙简部轻"、"纸薄字密",也是用白麻纸印的。辽代其他佛经皆用皮纸或麻纸,辽代版画,如《炽盛光九曜图》、《药师琉璃光佛说法图》、《神农采药图》等均为白麻纸本。

从传世和出土的辽代文献可知,辽代造纸技术采用了防蠹入潢技术,至今这些文献无一虫蛀。如应县木塔发现的印刷品为白麻纸入潢,至今不蛀[①②]。庆州释迦佛舍利塔发现的辽代印刷佛经也多为麻纸入潢,而手写经卷用纸更考究,多为薄纸入潢[③]。其中有的印刷佛经中还有坊刻施纸人及用纸多少的记载[④]。

二、女真的造纸技术

女真族地区很早就有了造纸生产,主要是制造麻纸和桑皮纸。在金熙宗(1135～1148 年)时的征税项目中,就有桑皮纸钱。金朝晚期时,北方地区(尤其是山西南部)成为我国的文化中心之一,造纸业和印刷业也都相当发达。稷山的竹纸和平阳(今临汾)的麻纸,是著名的手工业产品。为数达 5 000 卷的赵城藏经,就有用平阳白麻纸刊印的。除佛经外,金刻本医书、字典、诗词、戏本都名噪一时。刊刻业以中都、南京、平阳、宁晋等地为刊刻中心,官私皆刻,且官私藏书亦很多。而刊印最盛的要算释道两教的典籍及医书。据有学者统计,金人自刻 106 种,现存 20 种[⑤]。

---

① 国家文物局文物保护科学技术研究所、山西省古代建筑保护研究所、山西省雁北地区文物工作站等:山西应县佛宫寺木塔内发现辽代珍贵文物,《文物》1982 年第 6 期 1 页。

② 阎文儒、傅振伦、郑恩淮:山西应县佛宫寺释迦塔发现的《契丹藏》和辽代刻经,《文物》1982 年第 6 期 9 页。

③ 巴林右旗博物馆:庆州释迦佛舍利塔发现的辽代珍贵文物,《内蒙古社会科学》1994 年第 4 期 82 页。

④ 得新、张汉君、韩仁信:内蒙古巴林右旗庆州白塔发现辽代佛教文物,《文物》1994 年第 12 期 4 页。

⑤ 冯方:辽金刻书的发达及其原因,《古籍整理研究学刊》1994 年第 2 期 40 页。

金人著述，据清倪灿撰庐文弨补《补辽金元艺文志》所载，有187种。

北京图书馆现藏金刻赵城藏经（《金藏》），刻工精良，纸质纯厚，洁白，表面平滑。北图藏西夏黑水城遗址出土的金刻平水版《刘知远诸宫调》，也是用平阳白麻纸印的。帘纹较粗，每厘米内有5根帘纹。这种平阳白麻纸可能也不是用竹帘抄造，而是用北方特产芨芨草或者是萱草秆制成的纸帘抄造的[①]。金刻本被版本学家评定为善本。金刻本之所以能问世，有赖于本地纸工造出的良纸。学者皆称金代白麻纸质地坚韧，入潢蠹虫不蛀，说明金代纸中也加入了防虫之纸药。有的金代纸，正如金刻本一样，在质量上可与宋代的产品媲美。

从山西曲沃县广福院发现的宋金（齐）佛经来看，刻印佛经之地有过去所不知的山西绛州（今新绛县），河北沧州，陕西醴州（今乾县）等。从用纸看，不同时期各地有明显的差异，有皮纸，也有黄麻纸和白麻纸[②]。

三、西夏的造纸与应用

（一）纸的应用

和其他兄弟民族一样，西夏纸的应用主要是作为书写、刊印、绘画等文化方面。

除了传世品之外，20世纪初以来，在内蒙古、宁夏、甘肃等地多次出土了西夏时期的写本、雕版印刷品等纸质文献，为西夏造纸和用纸提供了丰富资料。

1909年俄人柯兹洛夫在西夏故城黑水城（今内蒙古额济纳旗境内）发现大批西夏时期的文献，据原苏联学者考证，黑水城出土的西夏文写本和刊本已考定者，共有约405种，3 000多件，尚未考

① 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979年3月第1版140页。

② 赵冬生：山西曲沃县广福院发现宋金（齐）佛经，《文物》1994年第7期44页。

定者还有 5 000 多件[①]。黑水城出土的汉文刊本、写本、文书、纸币共 488 种，归并成 375 号[②]。

敦煌遗书除了闻名于世的莫高窟藏经洞所藏之外，还有几批小的发现，如 1944 年 8 月 30 日和 31 日，从莫高窟中寺后园土地庙残塑中发现的 85 件遗书和 32 张残片。又如 1959 年 3 月，从莫高窟前大泉河东岸最南端一座小型喇嘛塔中发现的 3 件西夏文佛经。其余尚有不少西夏文写本与刊本残片。1988 ~ 1989 年，在对莫高窟北区洞窟的清理发掘中，发现有汉文、藏文、西夏文、回鹘文、蒙古文的写经残页和西夏文字典残页。其中西夏文字典《番汉合时掌中珠》与以前发现的版本不同，其他还有泥金字佛经、印刷的佛经和世俗文书、墨书佛经和世俗文书以及咒语等[③]。

甘肃安西县东千佛洞不仅是西夏艺术的明珠[④]，而且也保存有西夏文经卷残部，南崖顶上坯空心塔内和崖壁上下两层小窟内存放着数以 10 万计的拓印着梵文、佛像的泥梵塔（少量泥梵塔内夹有用宣纸写的西夏文、僧人骨灰）[⑤]。

国内中国历史博物馆、北大图书馆、故宫博物院、敦煌研究院等单位，以及英、法、日、德等国的博物馆，也都藏有数种到数十种西夏文文献。

（二）现存雕版印刷品

据初步统计，在 10 多次出土的西夏文献中均以印刷品为多[⑥]。如黑水城出土文献考定为西夏文写本、刊本的约 405 种，

① З·И·戈尔芭切娃·Е·И·克恰诺夫：《西夏文写本和刊本》，莫斯科东方文献出版社，1963 年俄文版。

② 〔俄〕孟列夫编著：《黑城出土汉文遗书叙录》（《柯兹洛夫藏卷》），苏联科学出版社，1984 年版。

③ 彭金章：敦煌莫高窟考古新发现，《丝绸之路》1996 年第 1 期 11 页。

④ 张宝玺：东千佛洞西夏石窟艺术，《文物》1992 年第 2 期 81 页。

⑤ 李春元：西夏艺术明珠——东千佛洞，《中国文物报》1992.11.15(4)。

⑥ 〔日〕西田龙雄：关于西夏文佛经，《西北史地》1985 年第 1 期。

3 000多件中，在已考定的60种世俗性著作中，有刊本26种，257件。佛经345种也以刊本为多。在488件汉文中，其中可以肯定为西夏时期刊写的佛经约为26种100件，其中刊本23种97件。两种合计，西夏时期的写本、刊本87种，其中刊本49种，数百件(这里还不包括大量西夏文佛经和汉文文献中尚不能确认的部分)。

1983年、1984年内蒙古文物考古研究所对黑水城遗址又曾进行过发掘考察，出土西夏文世俗性著作和佛经多种。其中肯定为西夏时期刊本的有数种。北京图书馆现藏西夏文佛经17种，100多件，主要是1917年宁夏灵武县县城发现的。其中大多数为元代刊刻。可能为西夏时期的有3种，其中刊本1种2件[①]。甘肃武威天梯山石窟、武威张义下西沟岘两处发现的西夏文写本、刊本约10多种数十件[②]。其中可以认定为西夏时期的刊本3种。

近年来在宁夏贺兰山一带3个西夏佛塔中发现了大量西夏雕版、佛画、佛经及其他重要文物[③]。其中1991年在贺兰县拜寺沟方塔塔心座中，发现有西夏时期西夏文、汉文文献数十种，据粗略统计，方塔清理出的佛经文书共36件(种)，约12万字。其中西夏文刻本约10万字，写本约7千字；汉字刻本约3千字，写本约1万字。另有佛画残件5种和塔心柱铭文、西夏文木牌等[④]。

(三) 西夏的造纸

西夏的造纸、雕版印刷业也很兴盛，西夏仁宗仁孝时的官制机构中有专设的造纸院、刻字司[⑤]。不仅自己造纸，也在与宋贸易中

---

① 史金波、黄润华：北京图书馆藏西夏文佛经整理记载，《文献》1985年第4期。

② 陈炳应：天梯山石窟西夏文佛经译释，《考古与文物》1983年第3期。

③ 甘肃省博物馆：甘肃武威发现一批西夏文物。

④ 宁夏回族自治区文物考古研究所、宁夏回族自治区贺兰县文化局：宁夏贺兰县拜寺沟方塔废墟清理纪要，《文物》1994年第9期4页。

⑤ 西夏文法典《天盛年改新定律令》第10章(参注②)；黄振华：评苏联近三十年的西夏学研究，《西夏史论文集》，宁夏人民出版社，1984年版640~641页。

输入纸张，并从宋朝引进造纸技术。西夏纸品种多，质量亦不同。黑城出土的大量的西夏文书和刊本，多是使用西夏人自造的纸，其质量品种："从厚而坚密的，光滑的纸和胶合纸，到薄而透明的，像现代'烟卷纸'一样的纸都有。纸张的颜色多是灰色而深浅程度不同，从白色到近乎褐色者都有。也有少量纸张是涂鲜黄色。"[①]《文海》"纸"释："此者白净麻布，树皮等造纸也。"用"白净麻布、树皮等造纸"，说明对造纸原料的选用已很讲究。字体结构"(白)右(净)右"说明纸张质量已属上乘。著名的西夏惠宗天赐礼盛国庆年间的瓜州审判案文书用纸，为西夏自造纸。据专家鉴定，该文书用纸原料是"木本韧皮纤维，粗帘纹，纸较薄，透眼较多"。这说明西夏人正是用麻、树皮等作为造纸原料[②]。拜寺沟方塔出土的9册西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》均以白麻纸印制，具有明显的地方特色。现存的西夏书籍多用麻纸印制，与宋元流行的皮纸有明显的区别。从纸质看，包括《本续》在内的方塔出土文献均为西夏印本[③]。

四、蒙古族的造纸技术

汉族在与内蒙地区各少数民族的交往中，也将纸传给他们。如1976年内蒙古居延地区出土两张西汉古纸[④]，1942年内蒙古额济纳河沿岸出土的东汉有字古纸，都说明汉代纸张已传入内蒙地区。此后不久，随着造纸工匠的前往，造纸术也传入蒙古高原。

13世纪初，成吉思汗统一了蒙古高原大漠南北蒙古族各部落，建立蒙古汗国，接受汉族科学技术和文化。后来在同宋王朝的

---

① З·И·戈尔芭切娃、E·И·克恰诺夫：《西夏文写本和刊本》，莫斯科东方文献出版社，1963年俄文版。

② 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979年版141页。

③ 牛达生：西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》的学术价值，《文物》1994年第9期58页。

④ 甘肃居延考古队：居延汉代遗址的发掘和新出土的简册文物，《文物》1978年第1期1页。

战争中，利用俘获的擅长冶金、制炮、造纸等项技术的宋朝士兵，发展生产。明、清时，内蒙古等蒙族聚居的地区，又迁来了不少汉族居民，蒙汉两族人民共同开发祖国的北疆，陆续建立了生产土纸、鞣皮、酿酒、铁器等作坊。随着汉、蒙族经济文化交流的加强，许多在汉族人民中流行的文学作品，如《三国演义》、《红楼梦》等，都被译成蒙文，在蒙古族中广泛流传和传抄。从我们所接触到的早期蒙文写本及文书中，大都用土纸作坊生产的纸张，原料多是麻类，纸质较厚，表面涂刷过淀粉，可以双面书写①。

五、满族的造纸技术

满族地区的造纸，最初是由汉族和朝鲜族造纸工匠参加。

明代东北手工业的发展也表现在造纸业的发展上。明代东北的造纸厂设在辽阳东门外太子河畔，规模较大，用料和生产工序具体是这样的：先"用生麻及桑皮、真木、灰水、石灰交杂熟蒸，晒干，以木椎打去粗皮及石灰，细截，盛竹筐了洗净，细磨，又洗净，和滑条水造之，此则常用册纸也"②。

像蒙古族地区一样，满族地区制造的纸主要是较厚的白麻纸，传世的满文老档以及《诗经》、《三国演义》等书的满文写本，有的就是用当地造的麻纸抄写的，也有的是写在内地造的竹纸和皮纸上。

蒙古族和满族地区造的厚麻纸，有一个很大的优点，就是它的机械强度很大，必须用力才能撕碎，抗老化性能也好，一二百年前的遗物犹如新作。20世纪40年代，潘吉星先生在东北蒙古族居住区仍见到这种手工纸的生产。这种纸一般尺幅较小，表面不甚平滑，故使用前需研光。其最大的优点是寿命长而坚牢③。

① 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979年3月第1版141页

② 《朝鲜李朝实录中的中国史料》第1册，中华书局，1980年版。

③ 同①。

第三节　西南少数民族的传统造纸工艺

一、楮纸与西南少数民族

东汉蔡伦在用麻头、破布、鱼网造纸后，又用树皮造纸，说明东汉中期除麻纸外，又有了一种新的造纸原料，蔡伦所用的树皮是楮树的树皮。树皮造的纸叫皮纸。三国董巴已指出，用木皮制造的纸叫谷纸，用旧麻制的叫麻纸，用鱼网制的叫网纸。《说文》曰："谷，楮也。"3世纪末陆玑《毛诗草木鸟兽虫鱼疏》曰："幽州谓之谷叶，或曰楮桑，荆、扬、交、广谓之谷，今江南人渍其皮以为布，又捣以为纸，谓之谷皮纸……叶初生可以为茹。"谷或楮，学名(Broussonetia papyrifera Vent)南朝时已和构(Broussonetia kaem pferi Sieb)相混，陶弘景(456～536年)《名医别录》称："楮，此即今构树也。南人呼谷纸亦为楮纸。""武陵人作谷皮衣，又甚坚好尔"。

谷树(papesr muiicrry)高达十五六米，嫩茎生刚毛，叶卵形，五裂或三裂，也生刚毛，很粗糙，果实形如杨梅，晚秋成熟，呈红色；落叶乔木，生于山野，分布于冀、鲁、苏、浙、鄂、川、滇、粤等地[①]。

宋太宗至道年间(995～997年)四川成都16家富商统一印造楮券(交子)。宋仁宗天圣元年(1023年)，四川地方政府在益州设"交子务"，专司发行纸币，流行浙广。可见当时蜀地纸的质量高、数量广。元朝费著《笺纸谱》，专门论述四川造纸情况，他说：广都纸以楮皮为原料，而楮皮纸在四川，还曾经用来制造"交子(纸币)"[②]。其后，由于南宋王朝，大量发行纸钞，四川所造楮纸，不敷应用，这才命令各地推广制造。史书称："造会子局以城北澄江亭废址及僻民居为之。先是朝廷以西蜀扰攘，缺少会子纸料，亦既即都城置局撩造，数目不敷。嘉熙三年，省札下严、衢、抚、吉、徽、建

① 《中国植物图鉴》。
② 元·费著：《笺纸谱》。

昌六郡分造……"[①] 史书又说："造会子局在赤山湖滨，先是造纸于徽州，既又于成都。乾道四年三月，以蜀远纸弗给，诏即临安府置局，从提领官权兵部侍郎陈弥之请也。"[②] 由此可见，楮纸制造以蜀地为早。

关于四川少数民族制楮纸的方法，在金川地方志等书中有专门记载，清人李心衡《金川琐记》载："夷人亦解造纸，剥取楮树皮入锅煮烂，复用杵椎捣捶，澄诸清水中。竹帘木械，并如汉式，随造随晒，顷刻可成，虽极坚韧，然质厚理粗，不堪供书写，其有细薄者，颇似高丽纸。楮树自一二尺至四五尺不等，遍地皆有。"[③]《绥靖屯志》中也有相似记载，绥靖屯即金川县。明代陆容也记载了衢州造楮纸方法："衢之开化、常山等县人，以造纸为业。其造法：采楮皮蒸过，擘去粗质，糁石灰，浸渍三宿，蹂之使熟，去灰又浸水七日，复蒸之，濯去泥沙，曝晒经旬，舂烂水漂，入胡桃藤等药，以竹丝帘承之，俟其凝结，掀于白土，以火干之。白者以砖板制为案桌上，圬以石灰，而厝火其下也。"[④] 两相比较不难看出，金川少数民族造纸是受汉族影响，其造纸过程，不用搀石灰，也不厝火，而是日晒，顷刻可成，简化了技术，比衢州有所进步，这是因为蜀地造楮纸历史悠久。其次，金川所造楮纸，因为坚韧，故少数民族中有用之制器物的，而其制法，也对西藏的造纸有所影响。但对造纸必须用黄蜀葵一点，方能不粘易揭，这一关键措施，《屯志》及李心衡均保密没有说出。据《癸辛杂识续集》卷下说："凡撩纸必用黄蜀葵梗叶新捣，方可以撩，无则粘不可揭。如无黄蜀葵，则用杨桃藤、槿叶、野葡萄皆可，但取其不粘也。"《植物名实图考》卷22也有类似记载："羊桃：今江西建昌造纸处种之，取其滑涎以揭纸。叶似桃叶而光

---

① 《永乐大典》卷19981引《宣城志》。

② 《咸淳临安志》卷9。

③ 清·李心衡：《金川琐记》、《小方壶斋舆地丛钞》第八帙。

④ 《绥靖屯志》。

泽如冬青，黔中以其汁粘石不断。"[①] 由此可见，揭纸用物，因地域而不同。黄蜀葵既以蜀为名，自是四川所用。它再次表明四川以楮造纸源远流长。先传播于邻近地区的兄弟民族，再扩大到西藏。查礼所作的《藏纸诗》长诗中，有"日捣柘皮浆"之句[②]，其中的"柘皮浆"，实际也包括了楮，因两者同是桑科所致[③]。至于诗中谈到藏纸可以作帐之举，早已见于宋代典籍。且大都是以楮纸作帐、被、衣等。

纸衾不仅可作被取暖，且可当做披风裹儿。史书载："黄元道本成都小家子，生于大观丁亥，得风播病几死……道人以布囊盛元道，负之而出。乃父迹其所往，则至野外取几地上，掬白水洗濯，脱所披纸被蒙其体。"[④]

以纸当衣的做法，陶弘景谓武陵人的"谷皮衣"，当是嚆矢。下到唐代，谷皮衣进而发展成为纸衣。唐代还有用纸做成的铠甲。据《广州记》记载，制作纸帐、纸被、纸铠、纸衣的概称为揭里罽布，其源出于西南兄弟民族，并能保暖，与毡的作用相同[⑤]。

二、白族的造纸技术

白族自古在云南就是文化最发达的一个少数民族，其主要聚集地大理素有"文献名邦"之称。作为文化发达标志的造纸业很早就产生了。文献中曾记载了南诏时代白族用纸的情况："南诏及清平官用黄麻纸。"[⑥] 黄麻纸产于四川成都，唐代时非常有名。在四川造纸术的影响下，南诏造纸业也发展了起来，当时白族所造的纸有"漾共(今鹤庆)纸"、"俄坤(今海坝北)纸"，漾共纸很有名气，史

---

① 清·吴其濬：《植物名实图考》，商务印书馆，1957年版。

② 黄沛翘：《西藏图考》卷3，21页(光绪十二年初刊，十七年读我书斋重印本)。

③ 冯汉镛：古代四川在科学上的贡献，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年版89页。

④ 《夷坚丙志》卷15。

⑤ 晋·顾微：《广州记》，广东人民出版社。

⑥ 宋《玉海》卷64"唐王言之制"。

载“其纸厚硬如皮”，并称：“惟滇中纸最坚，其坚乃与绢素敌。”[①]即可与内地的优质纸相媲美。根据记载中“厚硬”、“坚”的特点，我们认为这种漾共纸应该是麻纸，这当是受成都黄麻纸的影响结果。史载唐大和三年(829年)，南诏攻破成都“乃掠子女工技数万引而南”[②]。造纸工人可能也在内，从而在白族地区建立纸厂，开始造纸。

稍后，鹤庆生产出有白族地方特色的白棉纸，这就是柘皮桑纸，质地洁白，细腻，柔软。1956年，在云南大理凤仪镇白汤天法藏寺发现了佛经书3 000余册，其中年代最早的两卷写经是《护国司南抄》(年代为894年)和《保安八年写经》(年代为1052年)，它们是今大陆现存出土于云南地区的最早纸张，是十分珍贵的历史文物，现藏于云南省社会科学院。其中有些经卷就是用鹤庆白棉纸背裱的[③]。据经卷上纪年，这是大理国时，甚至在此之前的郑氏大长和国时的遗物[④]，南诏大理写经的特点是厚纸，墨书，有的另以朱笔点逗或旁注，多为蝴蝶装或旋风装残卷[⑤]。所以鹤庆白棉纸最迟在南诏末就开始生产了。值得注意的是，这些经卷“在清理中，从未见到虫蛀的迹象，在打开经书时，每本内都夹着几片扁柏叶，存了这么久的岁月，书上柏香气还很浓。这可能对经纸防虫上有其作用，这也是极有意义”[⑥]。

南诏以后，鹤庆白棉纸一直是白族的主要手工业产品之一，在历史上享有盛名，鹤庆也因此成为白族造纸业的中心。从出土实物和史料记载可知，大理国时期的写本佛经是颇为著名的。1925

---

① 《五代会要·南诏蛮》附注。

② 宋·欧阳修等编著：《新唐书·南蛮传》。

③ 李孝友：南诏大理的写本佛经，《文物》1979年第12期54页。

④ 杨延福：法藏寺古经卷清理杂记，《南诏史论丛》(大理州南诏史研究会编)1986年第2期。

⑤ 汪宁生：《云南考古》，云南人民出版社，1980年6月第1版。

⑥ 同④

年罗振玉在天津见到大理国王段正严时写的《维摩洁经》一卷，绀纸泥金书，末有《写经记》一段，文曰："大理国相国公高泰明致心为大宋国奉使锺，造此维摩一部。……文治九年戊戌季冬日日记。佛顶寺主僧尹辉富临造。"[①] 文治是后理国第二代段正严的年号，文治九年为1118年。

抗战期间吴乾就又在大理发现《太和龙关赵氏族谱》一部，背面就是大理国段智祥时写的《大般若波罗密多经》[②]，末有题记："大理国灌顶大阿左黎赵泰升敬造大般若经一部"，"天开十九年癸未岁中秋望日大师段清奇识"。天开十九年相当1223年。

大理国时期，佛都密宗非常盛行，云南生产的纸主要用于抄写大量佛经。上述凤仪白汤天法藏寺发现的大理国时期写经有十余卷，就笔者所见，纸质均与南诏写经相同，其中著名的有《佛说长寿命经》写经。20世纪80年代，在下关佛图塔的清理中，也发现时代为宋元时期，但用的是与今天白棉纸完全相同的纸书写的经卷。这些纸薄而坚韧、质色白、纤维均匀、表面平滑，造这样的纸在选料、浆灰、洗涤等工艺方面都有较高的要求，不仅要使纸浆均匀，而且还要有熟练的抄纸技巧，说明当时白族造纸技术已经相当纯熟，相当一部分经卷还是印刷而成的（但是否为大理国时期的，或是元代的，目前尚难判断）。佛经中大量使用与今白棉纸相同的纸张是大理国纸史上的一大特色，所以推测其原料采用构皮（白棉纸原料）的可能性较大[③]。宋代史书记载：南宋绍兴六年（1136年），大理国遣使入贡，贡品中即有"金银书金刚经三卷，金书大威德经三卷"。[④] 乾道癸巳年（1173年）大理国人到广西横山和宋朝议市马，

---

① 大理相国高泰明写经跋，《松翁近稿》。

② 敢罗举田：论藏缅族父子连名制，《边疆人文》（油印稿）1944年。

③ 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》第18卷1997年第1期3页。

④ 《宋会要辑稿》第197册《蕃夷》。

"其人皆有礼仪，擎诵佛书，碧纸，金银字相间。"[①] 足见当时白族的佛经，用的是质量很高的"碧纸"，并且"金银字相间"。当时民间生活用纸也很普遍，宋朝周去非《岭外代答》说："西南夷大率椎髻跣足，……其髻以白纸缚之。"

现发现的大理纸，大部分为书写用纸，也有用做包装的，1974年5月，在对大理白族自治州河源县三营公社火焰山砖塔的调查中了解到，在砖塔夹墙中曾发现一个藤编背篓，里边装有写本经卷和不少中草药，还有包扎这些药物用的棉纸、丝绸织品等。藤背篓内的几十种药物都用棉纸包裹着，纸上多有墨书药名或硃书梵文经咒，字迹多模糊不清，可看出者仅有"珍珠"、"珊瑚"、"玛瑙"、"贝"、"琥珀"几项。因系包装纸，故大小不一，一般每块长40厘米、宽20厘米左右。调查者将这批包装棉纸和过去发现的大理国写经棉纸作比较，发现其组织结构及所用原料（加有部分蚕丝）均相同，证明为大理国时期棉纸无疑[②]。

大理地区很早就有柘桑栽培，唐樊绰《云南志》卷7说："蛮地无桑，悉养柘，村邑人家柘林多者数顷，耸干数丈。"《说文·木部》云："柘，桑属。"可见，大理地区生产此类写经用白棉纸的资源条件是相当充分的。

传世至今的南诏大理国的《南诏中兴二年画卷》[③] 和大理国白族画工张胜温的《梵画长卷》[④]，为滇中艺术珍品，清张照《跋五代无名氏画卷》说《南诏画卷》"纸色淳古，绝似唐人藏经。"《张胜温画卷》，乾隆御笔跋："楮质复淳古坚致，与金粟笺相埒。"[⑤] 从乾隆

---

① 宋·范成大撰，严沛校注：《桂海虞衡志·蛮志》，广西人民出版社，1986年版。

② 云南省文物工作队：洱源火焰山砖塔出土文物简记，《云南文物》（简报）1977年第7期24－32页。

③ 汪宁生：《南诏中兴二年画卷》考释，《中国历史博物馆馆刊》1980年总2期136页。

④ 易学钟：张胜温画卷，《民族画报》1981年第4期32页。

⑤ 方国瑜：《云南史料目录概说》，中华书局，1984年版969页。

所说“楮质”、“金粟笺”来看，均指楮纸。

元明以后，关于云南造纸的史籍记载很多，明《景泰云南图经志书》卷5说：“药师井，在城西门外一塔寺之左，其泉冬温夏凉，郡人用此水造纸，其色洁白。”

到了明代，除鹤庆产白棉纸外，大理县一带也造纸。据记载，大理“有清水粉纸二色，今停制，大小纸房二村尚存，草纸厂设苍山西面数处”[1]，所以当时大理还生产谷质粉纸，这种纸上有染色斑点，很美丽，为文人喜爱，常用做书笺吟咏的文房佳纸。今大理观音堂旁尚有草纸厂村的地名。明代白族学者李元阳在《嘉靖大理府志·物产》中留下了一段明代大理造纸的珍贵记录：“纸，榖(谷)皮为之，出城西大小纸房，其洗壳用药师井水者颇细腻，谓之清抄，久藏不蠹。其用米粉抄者易浥腐蠹，官中簿籍，尤非所宜，乃奏本纸亦用之，取其鲜白，而知字画脱落反以取罪。”[2] 说明当时大理生产的纸有清抄和米粉抄两种。用米粉抄的目的一是便于粘合，二是为造粉纸。因为米粉中含有淀粉，既有施胶的作用，也便于着色，缺点是容易被虫蛀。这种纸明谢肇淛在《滇略·产略》中说象华亭粉笺，也可作柬纸用。

特别重要的是，上述史料提到造纸用粘着剂(“药”)，此记载(《嘉靖大理府志》成书于1563年)比内地早70多年，内地首先见于宋应星的《天工开物》(成书于1637年)，称为“药水汁”。由于这一记载，使白族在中国四大发明史上占有一定的地位。

白族造纸业中心一直在鹤庆。明末清初，鹤庆生产的白棉纸、草纸、红青梅纸等都有一定的规模，其中白棉纸在西南各省有很高的声誉，现在保存下来的西南地区明清时代的经书、志书，部分就

---

① 《大理县志稿》引《道光云南通志稿·食货志·物产》。

② 明·李元阳：《嘉靖大理府志》，卷之二，《地理志·物产》，大理白族自治州文化局翻印本，1983年。

是用鹤庆白棉纸印刷抄写的。白棉纸还远销缅甸、印度等国和国内西藏等地[①],在白族古代文化传播中起着重要作用[②]。

位于印巴次大陆滇缅道上的云南白族、苗族、布依族都有传统造纸技术,而且与缅甸的掸族、泰国的瑶族直到孟加拉当地民族的造纸工艺都十分相似,并主要以桑皮(穀皮)造纸为特色。由此可知,西南滇缅也是中国纸和造纸法传入印巴次大陆的路线。中国的纸和造纸法也从海路传入印巴次大陆[③]。

《滇略·产略》中又说:"纸出大理,蒸竹及穀皮为之。"即除构皮纸外,还有竹纸生产。竹的纤维短,竹竿又较坚而硬,不易腐蚀和捣烂,需沤制很长时间,制造工序相当复杂,所以,明代云南造纸技术已取得很大进步。

明清时期,大理纸因质量上乘获得很高声誉,《滇小记·大理纸》记载:"云南产纸之处甚多,皆楮为之,惟大理纸光致莹洁,坚实精好,盖水孕苍山,得川原之灵气为多,用为簾帏幄帐,清风素影,令人飘然有尘外之想。明时进本亦用此纸,并以造笺,厚粉重色加以云母,而金一笺,重至五六两,不待久即脱落,而又不受墨,竟无所用,今不以造笺,不以写本,而履道坦坦,得全其幽人之贞矣。"[④]纸的质量很好,但官府作进本纸和笺纸时却画蛇添足地饰以云母金屑,反而不能用。

清代,云南造纸业的情况在《康熙云南通志》、《滇海虞衡志》[⑤]、《滇系》、《腾越州志》、《丽江府志》等地方志中都有记载。当时,鹤庆已成为云南的造纸中心,生产的品种有草纸、白棉纸、共川

① 杨聪:《大理经济发展史稿》,云南民族出版社,1986年版142页。

② 李晓岑:谈白族古代造纸术,《中国少数民族科技史研究》第5辑,内蒙古人民出版社,1990年版199页。

③ 李晓岑:中国纸和造纸法传入印巴次大陆的路线,《历史研究》1992年第2期130页。

④ 清·曹树翘:《滇南杂志》,《小方壶斋舆地丛钞》第七帙。

⑤ 清·檀萃:《滇海虞衡志》,商务印书馆《丛书集成》初编本,1934年3023册。

纸、红青梅纸(竹纸)等。其中的白棉纸,纸质薄,韧性好,不仅易于托墨吸水,而且耐搓揉,在西南各省享有盛名,并远销缅甸、印度、泰国等国。现保存下来的西南地区明清时代的经书、志书等,很大一部分就是用白棉纸印刷和抄写的。直到今天,鹤庆六合、龙珠等地还保留有白棉纸的传统手工造纸业。除此而外,少数民族地区,景东的青纸、腾越的双抄纸、中甸的白地纸、禄丰的竹纸都是有名的产品[①]。

明清和近代,鹤庆的造纸业一直很发达,在六和、大甸、灵地、龙珠等村,造纸户占总农户的50%左右。这些村庄的造纸手艺人,技术优良,所造的纸产品多,质量好,深受用户欢迎[②]。鹤庆县是白族造纸业的中心,直到今天仍保留有传统的工艺造纸法。1940年国民政府资源委员会曾对鹤庆造纸业做过调查[③]。

三、纳西族的造纸技术

在云南丽江、维西一带，是纳西族聚居的地区，纳西族也是个古老的民族，信奉东巴教。为了抄写《东巴经》，纳西族居民很早就用当地的土特产茶叶、药材、蜂蜜和兽皮，与藏族、汉族居民交换纸张。纸张的传入，促进了纳西族文化的发展[④]。而文化的发展，又使纸张的需用量大大增加。丽江纳西族在元代就已有造纸业，《元一统志》记载通安州(今丽江县城)土产有纸，北京图书馆、中国历史博物馆、中央民族学院和云南省博物馆、云南丽江纳西族自治县博物馆等，均藏有纳西族在明、清时所造的纸写本。

东巴经书计有2万余本,据统计,丽江图书馆藏5 000多本,云

---

① 李晓岑:云南少数民族的造纸与印刷技术,《中国科技史料》第18卷1997年第1期3－11页。

② 夏光辅等:《云南科学技术史稿》,云南科技出版社,1992年1版384页。

③ 资源委员会经济研究室:云南鹤庆之造纸工业,云南省图书馆藏刻本,1940。

④ 林向萧:《东巴经》与纳西族古代文化,《思想战线》1981年第3期62页。

南省图书馆藏700多本，北京图书馆藏4 000多本，中央民族学院藏1 000多本，台湾存藏2 000多本。流落到美国3 000多本，西德2 000多本，英国、日本、奥地利、意大利、加拿大等国有近2 000多本。近年东巴研究室又陆续收集了一部分①。

近代以后，则在大研镇、金安、黑水、三道湾等地都有土法造纸业，所造的纸有以清檀皮为原料的皮纸（云南省设计院的有关同志曾请北京造纸研究所化验，发现传统东巴经纸以清檀皮为原料），也有以竹子为原料的竹纸，由于丽江和白族造纸中心鹤庆紧相靠接，推测在造纸原料方面可能受白族的影响，因为西藏以及靠近丽江的中甸白水台的藏族都是用浇纸法抄纸。其中，白水台的纸在滇西北少数民族中很有名气，称为白地纸。东巴教深受西藏宗教影响，在写经造纸方面受西藏影响是很自然的，并且白地纸还直接用于一部分东巴写经。浇出来的纸往往较厚，所以今天我们见到的纳西东巴写经都是厚硬如皮的纸张，没有帘纹。《丽江府志》说，丽江的纸"粗厚包物最坚固"。即指这种浇出来的纸②。

纳西族地区生产的纸张外观呈白色，间有浅黄色，纸质厚重坚韧，原料是树皮，研光后可双面书写，纸上看不出帘纹，估计可能同藏纸制造方法相似③。

据传说，明天启年间，丽江木土司曾请来江南籍的造纸师傅，开始采用捞纸法抄纸。据民间调查，近代丽江土法造纸的工艺如下④：

（1）浸泡　把砍下的构树剥皮，放入水中浸泡若干天。

---

① 丽江地区文化局、丽江县文化局：《历史文化名城丽江》，云南民族出版社，1988年1版47页。

② 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》第18卷1997年第1期3页。

③ 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979年3月第1版143页。

④ 《丽江文史资料选辑》（第2辑），内部资料，45页。

(2) 蒸煮　料浸泡后就放入大锅中，加上筛去炭渣的灶灰进行蒸煮。

(3) 舂捣　用木头或石块制成的脚碓把料捣细成浆。

(4) 加纸药　用野生的菅根汁作为纸药加入料中，使料浆悬浮并均匀地溶于水中。

(5) 捞纸　用细篾编成的纸帘捞出均匀的纸浆，纸幅长宽均一尺五寸。

(6) 榨压　捞出的纸垒到一定的程度，即用压板和压水棍加上锤石，把水压干。

(7) 晒纸　把垒起的纸一张张揭开刷在晒墙上，干后揭下，造纸过程完成。

上述纳西族土法造纸工艺与白族制造白棉纸的基本工艺接近，但步骤更简单一些，并且所用纸药互不相同。另外，这种捞纸工艺与东巴写经的浇纸工艺有很大差别，据初步鉴定，东巴写经采用的是清檀皮，尚未见其他原料。所以东巴写经纸应有其他来源，例如上面提到的白水台的白地纸即其来源之一。

四、傣族的造纸技术

傣族的造纸业则始见于晚明时期，如明天启《滇志》记载："景东青纸，青出于蓝，宜其多也。"到清代，《滇系》等文献也记载了景东的青纸。

今傣族地区还保留有多处传统手工造纸业，例如，西双版纳孟海县孟混镇的傣族采用构皮造纸，其方法非常原始，步骤是：

(1) 浸泡　砍下构皮，在河中浸泡数天。

(2) 蒸煮　放入大锅中蒸煮几天。

(3) 捣浆　把料取出，在木桩上锤打成浆块。

(4) 晒纸　把此浆块晒干即成为纸。

这确是一种比蔡伦造纸还原始的造纸法，其工艺对中国造纸术的起源研究将有重要参考价值。我们收藏有这种纸的样品，其

表面很粗糙，但纤维却相当均匀，便于书写[①]。

孟定傣族的楮皮纸生产，集中于耿马孟定镇以东6千米左右的遮哈大队芒团寨。全寨90户，皆为旱傣，传于明初由勐卯（今德宏傣族自治州瑞丽县）迁来。村子位于孟定坝子边缘，步入村境即闻"噼啪"之声从各个竹楼传出——傣家妇女持木槌于石板上槌打纸浆，与别的傣家村寨相较，别具一番情趣。

芒团寨造纸的原料，傣名"曼沙"，生产的纸名曰"吉沙"。"曼沙"当地汉民称之为"谷皮树"，"吉沙"即是谷皮纸。芒团及耿马县城附近虽多见此树，但数量有限，故芒团造纸所用谷皮，多数购自孟定西部边界南定河畔的芒卡坝，所售谷皮已刮去表皮，晒干，亦即所谓的"白料"。

芒团楮皮纸的生产流程，细述可分为：1. 浸泡→2. 拌灰→3. 蒸煮→4. 再拌灰→5. 再煮→6. 洗涤→7. 捣浆→8. 抄纸→9. 晒纸→10. 研光→11. 揭纸，共十一道工序；简述之，则为1. 浸泡→2. 蒸煮→3. 捣浆→4. 抄纸→5. 晒纸，五步流程。

芒团皮纸的用途，主要是用于书写傣文小乘佛教的经书，有折叠式和装订式两种，折叠式一般宽10～12厘米，长25～40厘米不等，纸需经裁接。装订式的则用整张楮皮纸折成双层，布纹朝外，书写字体较大，因而一部傣文装订式书籍通常都很厚重。也有一部分质量稍次的纸用于包装，如包烟叶、辣子面等物。

潘吉星认为："我国古老的造纸体系，实际上包括了近代造纸的全部主要技术环节的原始形态。这就是说，近代造纸体系的全部主要环节，都可以在我国古代造纸体系中找到它们的历史渊源。"这同样也是我们考察少数民族造纸技术的意义所在。马克思

① 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》第18卷1997年第1期3～11页。

在《政治经济学批判》中把手工生产麻纸的过程概括为"机械过程和化学过程的结合"。我国古代造纸以及民族地区的原始造纸技术，都包括了对原料的机械处理→化学处理→机械再处理的整个过程，现代先进的造纸技术，就是从原始的家庭副业的技术基础上逐步发展起来的。

芒团造纸较之目前通过文献研究和模拟实验而概括出的古代造纸工艺，至少有三个特点：(1)工艺流程简单，主要工艺仅为五步流程；(2)工具设备简陋，除一口铁锅外，其余都是竹木用具，辅以自然石块；(3)生产周期较短，从浸泡原料起，至制成纸品出售，一般为一个街期，即五天时间。从某种意义上说，芒团造纸是目前能见到的最为原始的造纸技术之一[①]。

与孟混傣族的造纸方法极为相似，步骤完全相同。其他如景洪流沙河的傣族则用竹子造纸。所以，傣族使用的造纸原料和白族的造纸原料相同，两者造纸技术的渊源应该是相同的。

今在云南傣族地区还保留有数万卷傣文经卷，有些经卷纸质很粗糙，和耿马、孟混造的纸完全相同，有些经卷则细致而均匀，和白族的白棉纸十分相似，是否直接使用了白棉纸，尚需进一步的研究[②]。

五、其他民族的造纸技术

彝文文献出现于晚明万历时期[③]，其所用纸则大多数来自于禄劝彝族地区，这种禄劝纸在清《滇海虞衡志》中已有记载，据笔者观察，它和白棉纸较接近，但现在我们还不了解其工艺技术是否来自白族地区。据光绪年间的《镇南州志略》记载，镇南州的阿雄乡的彝族也会造纸，以竹子为原料。另外，离昆明较近的禄丰县的竹

① 邱宣充、吴学明：孟定傣族的原始造纸，《云南文物》1983年第13期83页；邱宣充：孟定傣族的造纸技术，《科学之窗》1983年3期30页。

② 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》1997年第1期3～11页。

③ 马学良等：《彝族文化史》，上海人民出版社，1989年1版153页。

纸制造也有悠久的历史，现在造纸村已是汉族，但其祖先为少数民族则有遗迹可寻①。

顺宁(今云县)的各族人民生产的纸也有构皮纸和竹纸，据《顺宁县志稿》记载，这是在清末时向鹤庆的白族学来的。建水的哈尼族也有造纸业，在明天启《滇志》中也记载临安(即今建水)产纸，其工艺据民族调查采用竹帘抄纸法，极类似于越南的传统抄纸法，它的来源现在还不清楚②。

腾冲一带的各族人民造纸则是用一种被当地人称为小构树的原料制造，乾隆年间的《腾越州志》记载："纸出小西练，有双抄纸，较为坚实。"小构树属瑞香料植物，这和西藏的造纸原料相似，但腾冲用捞纸法抄纸则和西藏的浇纸法不同，所以腾冲的造纸术可能另有其他来源。现在在离腾冲城70千米的界头仍有土法造纸，所用的造纸原料为当地傈僳族提供③。

六、贵州少数民族的造纸工艺

贵州少数民族地区的早期造纸情况缺乏记载，但云贵造纸受四川造纸的影响，云南的楮纸生产也很早，由于楮纸能耐高温，所以唐宋以来不仅做帐、被、衣、铠等物，而且宋代以来贵州就有做成砚台来出售的记载。《两般秋雨庵随笔》卷7说："云南腾越州，善制纸褥，一床可用六七年，坚滑纯软，无其匹也。广东始兴、清化人亦解作之，然不如滇制。洞庭蔡洗凡为余言：贵州出纸砚，先伯祖谏庵公有一方，余曾见之，可入水涤，亦一奇也。"④《广州记》谓楮纸制造与西南兄弟息息相关⑤。贵州生产楮纸砚，说明生产楮纸

① 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》1997年第1期3～11页。

② 同①。

③ 同①。

④ 宋·陈元靓《事林广记》卷10《两般秋雨庵随笔》。

⑤ 晋·顾微：《广州记》，广东人民出版社。

应早于砚。

从广泛的调查得知，贵州省至今保留有100余处传统造纸遗存。它们或多或少地保留着传统的造纸技法。有的地区甚至保留着唐代时的造纸工艺技术。所使用的造纸工具，保持着古老的制式。从造纸的原料看，原料品种十分广泛，有草茎、树皮、毛竹等。生产出草纸、皮纸、竹纸等多种产品。

据不完全统计，历史上或至今以传统工艺生产草纸的地区有15处。它们是：遵义地区的务川县、遵义县，铜仁地区的江口县，黔东南地区的麻江县、黎平县、黄平县，黔西南地区的贞丰县、睛隆县，黔南地区的惠水县，毕节地区的黔西县等。生产皮纸的地区有51处。它们是：遵义地区的遵义县、绥阳县、湄潭县、余庆县，铜仁地区的印江县、石阡县、凤冈县，安顺地区的镇宁县、紫云县、关岭县、永宁州北白纸厂，黔东南地区的雷山县、丹寨县、施秉县，黔南地区的都云市、都云县、独山县、惠水县、平塘县、贵定县、长顺县、广顺县、罗甸县、黄平县、龙里县，黔西南地区的普安县、贞丰县、睛隆县，六盘水市的六枝县、盘县。生产竹纸的地区有35处。它们是遵义地区的绥阳县、遵义县、湄潭县、正安县、凤冈县、桐梓县，铜仁地区的印江县、思南县、安顺地区的息峰县，黔东南地区的三穗县、岑巩县，黔南地区的惠水县、龙里县，毕节地区的黔西县、天灵山等。

从以上资料不难看出，传统的造纸技术遍布贵州全省的各个地区。传统造纸工艺、技术得以充分保存。在调查中我们看到，在一条河谷两岸往往集中保留着几十个造纸作坊。如盘县羊场区九家村，他们以传统工艺生产皮纸。有的地方传统造纸生产规模还相当大。如丹寨县石桥堡的丹寨国画纸厂、盘县老厂镇的盘县竹纸厂都设有一二十个纸槽抄造皮纸和竹纸，形成规模生产。

在这些大大小小的造纸作坊中，蕴藏着不少优秀的技术工匠。他们技术纯熟、风格独具，不乏传统工艺的代表人物，堪称中国造

纸工艺的"活化石"[①]。

（一）造白皮纸工艺

贵州少数民族地区，传统造纸所使用的工具制式古老，与历史上汉族地区基本相同，但又独具特色。丹寨国画纸厂制造白皮纸的工艺就最有代表性：

1. 浆灰池：造皮纸处理原材料的重要设施。2. 纸甑：蒸煮皮麻的工具。3. 水碓：碓打皮料纤维和岩杉树根的工具。4. 洗料袋：由普通细密白布缝合而成。5. 纸槽：以厚5厘米的木板拼接而就。6. 打浆木棍：长1.5米左右，是在纸槽中打匀纸浆的工具。7. 抄纸架：亦称帘床。8. 纸帘：抄纸工具。9. 纸榨：由木制榨纸床和圆木杠杆组成。10. 撕纸架：用于架放木纸床的梯形木架，它便于纸工将纸床上的纸撕开。11. 晒纸帚：它是一种大型棕刷。12. 烤纸墙：亦称纸焙，俗称火墙。纸焙可将纸模烤干，形成纸张。由于烤火墙墙面极光滑，致使烤干的纸面亦光滑平整。

以丹寨国画纸厂使用的造纸工具看，它与汉族地区历史上传统造纸工具基本相同。只是在工具选材和动力上具有地方特点。贵州传统的造纸工艺十分古老。尤其一些个体抄纸槽户，由于经营规模小，便于保留更多的原始抄造工艺。丹寨石桥堡白皮纸生产工艺流程为：

1. 水沤──→2. 浆灰──→3. 煮料──→4. 河沤──→5. 地灰蒸──→6. 漂洗──→7. 选料──→8. 碓料──→9. 袋洗──→10. 打槽──→11. 抄纸──→12. 压纸──→13. 晒纸──→14. 揭纸[②③]。

① 贵州省博物馆传统工艺课题组：《贵州传统工艺研究》，1991年4月，第93页。

② 祝大震：贵州省丹寨县白皮纸传统生产工艺的考察，《贵州文物》1984年第1期。

③ 祝大震：一座以传统工艺生产皮纸的作坊录像脚本，《贵州文物》1985年第1期。

（二）造竹纸工艺

竹纸是贵州少数民族地区造纸的又一重要品种。盘县特区老厂镇造竹纸已有300余年的历史。它保留了一大批传统造竹纸的工具。其工具有一定的代表性。主要工具和设施有：

1. 浸池　2. 木锤或破碎机　3. 过浆池　4. 纸甑　5. 石碓　6. 抄纸槽　7. 抄纸架　8. 木纸榨　9. 火墙

纵观老厂造竹纸工具，与《天工开物》中记载的造竹纸工具和设施基本相同。其不同在于纸甑的建造。它改变了木质甑壁和传统竹索加固的建造方法。

盘县老厂竹纸生产工艺流程为：

1. 伐竹⟶2. 浸沤⟶3. 破碎⟶4. 浆灰⟶5. 煮料⟶6. 漂洗⟶7. 漂白⟶8. 第二次蒸煮⟶9. 碓料⟶10. 打槽⟶11. 抄纸⟶12. 榨干⟶13. 烘干⟶14. 揭纸

从盘县特区老厂竹纸厂的造竹纸工艺看，它的造纸工艺仍很古老，它的大部分工艺仍是徒手进行的；它的脱胶制浆工艺比较简单，多张纸膜的成叠烘烤，使纸张双面起毛，都是其工艺原始的表现[①]。

七、瑶、壮等民族的造纸技术

广西地区自古居住着多种民族，壮族和其他少数民族很早就学会了造纸；其中以瑶族人的“沙纸”最有名。瑶族地区手工业很发达，比较普遍的手工业就是造纸业[②]。造纸是家庭手工业，一般以一家一户为单位，男女老少齐动手，农忙时少干，甚至不干，农闲时多干，不脱离农业生产，生产的纸张除自用外，在集市上交换其他需要的物品。瑶族的抄纸纸帘，一部分来自汉族居民外，也自造

① 祝大震：论贵州少数民族地区的传统造纸技术及其影响，《第二届中国少数民族科技史国际学术讨论会论文集》，社会科学文献出版社，1996年第1版359页。

② 《瑶族简史》编写组：《瑶族简史》，广西民族出版社，1983年5月1版。

一部分。自造的纸帘是先用竹制成长方形状的竹框，然后纵横编织成席，捞纸后，湿纸放在纸帘上，晒干后才揭下。瑶族造纸的原料主要是构树皮，由于当地将构树称为沙树，因而制成的皮纸就称之为“沙纸”[①]。构树是楮树的别称，该树适应性强，喜光，耐烟尘。产于我国黄河流域以南，广西各地有零星种植。木材供制器具、家具，植物各部分亦都可利用。《邕宁县志》载，楮树“实如杨梅，蜜渍可食，亦可入药。叶可裹糯造酒。皮富纤维质，可作布，尤宜造纸。其纸名沙纸，又名绵纸。每年由吾邕运往香港转销者，价值约数百万元”[②]。

民国初期广西壮族、瑶族的手工造纸仍很发达。当时用土法生产的沙纸品质较高，所以沙纸生产较为人们重视。制造沙纸除沙树皮外，还要有两种辅助原料：一为石灰，煮沙皮时加入，可使沙皮腐化；一为胶水，把它加入以胶结捣碎的沙皮，实际上起着纸药的作用。制造沙纸要经过泡沙、煮沙、洗沙、捶沙、搅沙、捞纸和干纸几道工序才能得到成品[③]。

另外，瑶族也用竹造纸，亦生产质量比较好的“桂花纸”。

用竹纤维造纸也是广西少数民族的一大创造。广西各地普遍出产竹纸，《昭平县志》载：“（竹纸）为本邑出产大宗，销流之广，远及云、贵、川、黔、钦、廉、越南。”[④] 又如乾隆《梧州府志》载：藤县“麻竹，一说即单竹。有花穰白穰之别。白穰篾脆，可为纸；花穰篾韧，与白藤同功，练以为麻，可织，谓之竹练布”[⑤]。

---

① 潘吉星：《中国造纸技术史稿》，文物出版社，1979年1版142页。
② 谢祖莘修，莫炳奎纂：《邕宁县志》，1937年南宁大成印书馆铅印本。
③ 黄现璠等：《壮族通史》，广西民族出版社，1988年版458～461页。
④ 李树枏修，吴寿嵩纂：《昭平县志》，1934年铅印本。
⑤ 清·吴九龄修，史鸣皋纂：《梧州府志》，乾隆三十五年（1770）刊本。

第六章　印刷术

第一节　西北地区少数民族的印刷术

一、丝绸之路上的印刷品

印刷术，包括雕版印刷和活字印刷都是我国首创[①]。中国印刷术发明后，向东传入了朝鲜、日本、越南等国，向西通过丝绸之路逐渐传入西方埃及和欧洲各国，进而传入全世界。在今敦煌、吐鲁番及新疆各地，发现不少印有小佛像和下面写文字的经卷，说明雕版印刷首先传入我国河西、新疆地区，以后又再传到了阿拉伯各地。这些已被出土文物所证明。我国的印刷术流传到世界各地，对世界文化的发展起了重要作用。

敦煌遗书以写本最多，印刷品为数甚少，而从原始传拓本到整版开雕的印本都有留存，其中又有少数附有记年题记，这就为我国雕版印刷发明的时间和演变，提供了可贵的实物例证。据初步统计，敦煌遗书中唐至宋代的印刷品有25件[②]。从文献记载和敦煌所出拓本、印本书卷来看，雕版印刷起源于捶拓，而刻石及其石经的出现导致了捶拓方法的兴起和发展[③]。

遗书中现有三种初唐和中唐时代的捶拓本，即：伯希和（Paul Pelliot 1873～1943年）编号P.2976号唐太宗书刘瑕《温泉赋》，

---

① 曹之：《中国印刷术的起源》，武汉大学出版社，1994年7月第1版337、253页。

② 白化文：敦煌汉文遗书中雕版印刷资料综述，《大学图书馆通讯》1987年第3期。

③ 同①。

P.4510号唐初名书法家欧阳询书《化度寺邕禅师舍利塔铭》,P.失号元和会昌间名书法家柳公权书《金刚经》。这些捶拓本的问世,使我们看到了原始拓本的情况,为研究雕版印刷的产生提供了实物证据。

1965年在敦煌莫高窟130窟窟内和122、123窟窟前两处,分别发现属于"盛唐"时期的丝织物一批。其中有两件是捺印佛像和拓印染缬物。拓印染缬是考古发掘中的第一次发现。拓印联珠纹绢的发现,为我们研究唐代的印染技术提供了一项新的材料。这种一面拓印的染缬方法,仍是用木板先雕刻出凸起的阳纹印花板,再把染料涂在印花板的花纹线条上,然后铺上丝织物拓印,于是丝织物上便显出清晰的花纹。无疑,这两件遗物对研究我国雕版印刷术的发展历史具有重要的参考价值。

钱存训曾指出:"中国很早就应用印刷术的原因主要是由于很早就发明了纸,对印章和墨拓的运用奠定了印刷术的基础。因为汉字是书写复杂的表意文字而求助于机械复制文章,由于科举所需要的儒家经典以及手工无法满足对大量佛经复制品的需要。"[①]古代丝绸之路上出土大量的佛教抄本和印刷品充分证明了这一点。佛教的发展需求雕版印刷,而作为承印物的纸则是雕版印刷的物质基础[②]。

二、西夏的印刷术

(一) 西夏的雕版印刷

纸的生产促进了西夏雕版印刷技术的发展。因为"佛教是西夏的国教"[③]。所以,西夏人除了翻译大量的西夏文大藏经外,还

---

① 〔美〕钱存训:中国发明造纸和印刷术早于欧洲的诸因素;李国豪、张孟闻、曹天钦主编:《中国科技史探索》,上海古籍出版社,1986年第1版443页。

② 曹之:《中国印刷术的起源》,武汉大学出版社,1994年7月第1版173～190页。

③ 〔苏〕克恰诺夫:《西夏国史纲》,莫斯科,1968年版283～297页。

刻印汉文大藏经[①]。黑城藏卷的绝大多数是佛教文献。除了那些不能称其为书籍的残片之外,剩下的331件中有283件属于佛教内容的。其中很大一部分是中国佛教史上著名经典的刊本和较罕见的抄本[②]。据现保存的文物来看,仅《莲华经》就有《妙法莲华经》、《添品妙法莲华经》、《观音经》(即单独流通的《妙法莲华经·观世音菩萨普门品》)、《妙法莲华心经》4种[③]。而且《观音经》刊印量高达5万册[④],是发行量最大的西夏文佛经之一。黑城文书全在俄罗斯,我国北京图书馆、敦煌研究院、甘肃省博物馆等处都有西夏印刷品保存。法国及其他一些国家和地区也有收藏。

（二）雕版印刷技术

西夏的雕版印刷是在宋文化的影响下很快发展起来的,在西夏建国前后的几十年中,由于没有雕版印刷技术,曾于天圣八年(1030年)[⑤]、景祐元年(1034年)[⑥]、嘉祐三年(1058年)[⑦]、嘉祐七年(1062年)[⑧]、熙宁五年(1072年)[⑨]多次向北宋王朝请佛经和求赐儒家典籍。此外,宋王朝还主动赐经一次[⑩]。西夏书载:"没藏氏(谅祚母)因阿讹还,感中国恩,遣使入贡,仁宗赐大藏经慰之。"[⑪]从出土的有年代记载的西夏刊本来看,汉文刊本最早的是刻于惠宗秉常天赐礼盛国庆五年(1073年)的佛经《大般若波罗密多心

① 李范文:《西夏研究论集》,宁夏人民出版社,1983年版62页;高树榆:宁夏古代刻书与藏书初探,《宁夏社会科学》1990年1期。

② 〔苏〕缅希科夫著,王克孝译:"黑城遗书(汉文)诠注目录,导言一",《敦煌研究》1988年4期。

③ 陈炳应:图解本西夏文《观音经》译释,《敦煌研究》1985年第3期49页。

④ 〔苏〕聂力山:《西夏语文学》,莫斯科1960年版。

⑤ 《续资治通鉴长编》卷109。

⑥ 《续资治通鉴长编》卷168、715。

⑦ 《西夏记事本末》卷二,《隆平集》夏国传。

⑧ 《西夏记事本末》卷二,《西夏书事》卷18。

⑨ 《宋史·夏国传下》。

⑩ 《续资治通鉴长编》卷179。

⑪ 《西夏书事》卷19。

经》;西夏文刊本最早的是刻于崇宗乾顺贞观年间(1101～1113年)的兵书《贞观玉镜将》。而出土刊本中有年代可考者,其中三分之一均为仁宗仁孝时刊印的。从现存的大量印刷品可看出,西夏汉文佛经刊印水平,完全可以与宋刊、金刊佛经相媲美。西夏字的刻工,则完全是在较短的时间内,由西夏自己培养出来的。西夏字是仿汉字而来,初期西夏文的书写、刊刻水平都较低。后来,西夏王朝大力推广西夏文,设立蕃汉二字院,建立蕃学,并设立刻字司,在很短的时间内,水平就有很大提高,写本、刻本中不乏精品[①]。藏于德国柏林民俗博物馆的西夏文刊本《妙法莲华经》字势生动,刚柔相济,镌刻精良。

1990年从宁夏贺兰县宏佛塔的塔刹座下天宫槽内发现大批珍贵的西夏文物,其中清理出西夏文雕版残块2 000余件。这些残版虽已炭化变黑,但西夏文版文仍很清晰,且多数两面都保留有印文,雕版版式、字号大小不一,说明版文内容种类多;有些残块上保留有版口、中缝,有些残块上保留有汉文页码和西夏文书脊。这些残版的发现,对研究西夏文字、印刷出版史和西夏历史文化,提供了丰富的文字实物资料,填补了我国印刷出版史的一项空白,具有极为重要的学术研究价值[②]。1991年又在位于贺兰山深处的西夏方塔出土数十种西夏文、汉文文献[③],其中的西夏文雕版印刷品清晰精美,堪称珍品。

20世纪90年代初,在额济纳旗绿城遗址内发现了一批重要的西夏文物,其中有彩塑泥菩萨像二尊,西夏文佛经多种。其中有

---

① 张秀民:辽、金、西夏刻书简史,《文物》1959年第3期11页。

② 宏佛塔维修工程中的重要发现,《宁夏文物》1990年总第4期25～28页;宁夏回族自治区文物管理委员会办公室、贺兰县文化局:宁夏贺兰县宏佛塔清理简报,《文物》1991年第8期1页。

③ 宁夏回族自治区文物考古研究所、宁夏回族自治区贺兰县文化局:宁夏贺兰县拜寺沟方塔废墟清理纪要,《文物》1994年第9期4页。

刻本，也有写本，有较完整的，也有残损的。主要有《金刚般若波罗密多经》刻本，尚有4种《金刚经》残片，还有一种写本。这些版本皆为国内首次出土，如《圣观自在大悲心总持功德依经集》刻本、《佛说消除一切疾病陀罗尼经》写本、《慈悲道场忏罪法封面》。此外，还有一些其他零散的西夏文刻本、写本佛经残页和草书残片。绿城出土的西夏佛经中，以中、晚期为多数。这些刻本、写本佛经与宋版佛经属同一时代，距今已有800年左右，在中国古代文献中属于稀有的珍善本，具有很高的价值。这些佛经在中国早期印刷史和佛教源流史上也有重要地位[①]。

元代除用雕版木活字刊印西夏文佛经等书籍外，还有有关西夏的版画。

在西夏雕版印刷品中版画更能反映其雕刻和印刷水平。西夏刻印的佛经大部分都有卷首版画，如天盛十三年（1161年）刊印的汉文《大方广佛华严经》卷首有佛画一纸，图中大毗卢遮那佛面容端庄慈祥，菩萨典雅秀美，衣饰线条流畅圆熟，给人一种飘动的感觉，版刻技术水平较高。又如乾祐二十年（1189年）印施的《观弥勒菩萨上升兜率天经》卷首有八折面二纸版面画一幅，据孟列夫《叙录》介绍，这幅画有近百个佛、菩萨、天神的形象。有正在舞蹈的天神，其舞姿优美；还有正在演奏的乐队。画面生动，线条精致，描绘细腻，是一幅很精彩的版画。

敦煌研究院现藏西夏文书中完整和比较完整的有三件，其中尚有不少西夏文写本与刊本残片，均属佛经。三件中有一件为《金刚般若波罗密多经》，其余两件同为图解本《观音经》（即《妙法莲华经·观世音菩萨普门品》），其中一件仅残存10页，且扉画已佚；另一件《观音经》刊印本图文并茂，首尾完好，是敦煌研究院一件重要而珍贵的藏品，也是现存海内孤本。它为考察研究西夏佛教译经

① 史金波、翁善珍：额济纳旗绿城新见西夏文物考，《文物》1996年第10期72页。



图 61　西夏文雕版印刷

史和西夏雕版印刷提供了新的实物资料；对于考察研究西夏时期的版画艺术，更是珍贵的资料。该经为木刻本梵夹装，纸质薄细柔软。扉页版画《水月观音图》，全部经文共 25 页零 6 行（51 面零 1 行），共计 256 行，2 324 字。计有大小版画 55 幅，说明西夏的雕版印刷技术已有相当的规模和水平了[①]。

① 刘玉权：本所藏图解本西夏文《观音经》版画初探，《敦煌研究》1985 年第 3 期 41 页。

除以上形式的版画外，西夏时期还刻印了许多单张佛画，如乾祐十五年（1104年），仁宗印施《佛说大乘三归依经》时印施彩画大小51 000余帧。1914年英籍匈牙利人因斯坦在黑水城遗址中挖掘所得西夏文献中，有大量雕版佛画。版画内容90%是有关佛教方面的人物，而且多有西夏题字。西夏刊本中装饰性图案和小插画很多。有人物画，也有各种花纹、花卉。

西夏雕版印刷实物具有十分重要的学术价值。宋版书国内外所存不过1 000部左右，且多为南宋的，属北宋的只有寥寥几部。金刊本除佛经外现存于世者不到20部，辽版则更少。现存的木活字印本最早的只有元代印制的。这样一来，与宋、辽、金同时代的西夏，尚有如此之多的西夏雕版印本实物传世，就显得更为珍贵了。西夏字是仿汉字创造的，虽然基本笔画与汉字相似，但笔画繁复，雕刻难度较大。从发现的实物来看，西夏文刊印技术确已达到相当高的水平。研究表明，西夏官刻书门类很多，有官方颁布的法典，也有为推广西夏文字而编写的字书、韵书，还有诗歌集、启蒙读物等，佛经的刊印量则更大。有些书有多种版本，也有重印和修订再版的书。此外，西夏时期私人刻印业也很发达，其中有官员、僧人、平民。有大批经卷是在寺院刻印完成的[①]。史料和出土文物表明：西夏王朝不仅有完善的官刻机构，规模很大的刻印作坊，大批熟练的刻工印匠，而且印刷技术也达到相当高的水平，其雕版印刷在中国出版史上具有不容忽视的地位[②]。因而，西夏对我国书籍生产和印刷术都做出了突出贡献[③]。

（二）元代的西夏文印刷品

① 白滨：西夏雕版印刷初探，《文献》1996年第4期163页。

② 徐庄：略谈西夏雕版印刷在中国出版史中的地位，《宁夏社会科学》1994年第2期73页。

③ 张克孝：西夏对我国书籍生产和印刷术的突出贡献，《民族研究》1996年第4期89页。

西夏灭亡以后，西夏文字仍继续使用。元代曾大量刊印西夏文佛经。元政府很重视西夏文佛经的刻印事业，元世祖忽必烈时颁令造河西字（即西夏文）藏经版，成宗铁穆耳时虽曾罢河西字藏经版，但不久又恢复。元刊西夏文藏经从元成宗大德六年（1302年）到仁宗皇庆元年（1312年）计刊印五次[①]。北京图书馆所藏西夏文经中有不少就是元代刊印的[②]。史书及一些佛经的发愿文中明确记载了元代刊印西夏文佛经的数目、刻印工匠、主持刊印人等珍贵史料。如日本善福寺所藏元代平江路碛砂延圣寺刊《大宗地玄文本论》卷三末载，元大德十年，松江府僧录《管主八愿文》："于江南浙西道杭州路大万寿寺，雕刊河西大藏经板三千六百二十余卷，华严诸经忏板，至大德六年完备，管主八钦此胜缘，印造三十余藏，及华严大经，梁皇宝忏，华严道场忏仪，各百余部，焰口施食仪轨千有余部，施于宁夏、永昌等寺院，永远流通。"[③] "管主八"就是吐蕃所称"经学大师（Bkah hayur - pa）"的译音。他的地位仅次于蒙古贵族，属"色目人"。他既能从事吐蕃佛教，亦能懂理西夏佛经。他不仅向宁夏、永昌各路施发西夏文佛经，还向沙州施经。敦煌西夏文经中也有"僧禄广福大师管主八施大藏经于沙州文殊舍利塔寺永远流通供养"的印记[④]。足以证明这位藏族经学大师曾广施西夏文佛经。

北京图书馆藏西夏文佛经中有木刻本《过去庄严劫千佛名经》，其后有元代皇庆元年（1312年）西夏文发愿文1篇，计6页52行1 300余字。该发愿文简明而集中地记载了西夏译、校佛经的概说，最后部分详细记载了元代雕印西夏文佛经的经过。此发愿

① 王国维：元刊本西夏文华严经残卷跋，《观堂集林》卷21，第18～19页，1927年。

② 王静如：河西字藏经雕版考，《西夏研究》第1辑107页，1932年，国立中央研究院，中央研究院历史语言研究所单刊甲种之八。

③ ［日］西田龙雄：天理图书馆藏管主八愿文，《西夏语之研究》第1卷末图版。

④ 同③。

文中和文末题名记录参与这些佛经印施的先后不下十数人，其中确知为党项人的就有昔毕小狗铁、昔毕土情、杨朵尔只、都罗口得吃铁木尔等数人。元代刻印大批西夏文经有西夏王朝的后裔党项人参加管理和具体实施是不难理解的。发愿文后面的题名明确记载奉敕主管印施西夏文经的两个人都是党项人，一个是枢密院知院都罗口得吃铁木尔，一个是御史台侍御杨那尔征[1]。

现存北京图书馆的《现在贤劫千佛名经》卷首有木刻《西夏译经图》，图中有僧俗化人物共 15 身，西夏文款识 12 条计 63 字。图中央大身高僧像，上部横刻款识"都译勾管作者安全国师白智光"。两侧各有僧俗 4 人（两排），共 16 人，款识为"辅助译经者僧俗十六人。"两边僧人有党项人，也有汉人。译经图左下部有"母梁氏皇太后"，右下部有"子盛明皇帝"（秉常年号）[2]。皇太后、皇帝亲临译场，以真实的形象展示出西夏王朝对佛教的宠信，和对佛经翻译的重视，是一幅十分珍贵的版画。

（四）明代的西夏文印刷品

据文物考古实物可知，西夏文字的刻经及使用一直延续到明代。故宫博物院收藏的明代西夏文刻经和保定城北韩庄出土的西夏文石幢，是目前有确切年代可考的、最晚的两种西夏文物。故宫所藏的这轴经卷长 260 厘米，高 17 厘米，板心高 12 厘米。上下双框。卷首有版画，是经卷序文所叙故事分解画图。版画分 4 部分，每部分都有西夏文图解。图后有序文 29 行。序文后面是《高王观世音经》，经文中每一佛名上都刻有小佛像。最后有《施经发愿文》34 行。其中有刻经时间、人名等，是这轴经卷最有价值的部分。经卷刻印整齐、清晰，字体流利、纯熟。序和经文皆有汉文本，翻译

---

① 史金波：西夏文《过去庄严劫千佛名经》发愿文译证，《世界宗教研究》1981 年第 1 期 143 页。

② 史金波：西夏译经图解，《文献》1979 年第 1 期。

较易。从发愿文第18、第19行“大明朝壬子”、“五年正月十五日发愿者……”和第13、第14行“当今皇帝万岁俱来，皇子太子千秋依见”的记载，结合《明史·太祖纪》、《孝宗纪》等史料考证，经刻印年代也可相应断定为明洪武五年(1372年)。从19～31行多为音译人名。其中有党项族姓的刻印经人。史书记载，明代统治集团、军队及地方上还有大量党项人。明初西夏文经卷的发愿文八九两行有“付印千部，施诸族处”八字，说明当时党项族某些家族间可能还保留着比较密切的联系[①]。1931年陈寅恪先生见柏林国家图书馆所藏藏文甘珠尔上有西夏文字，此经据称为明万历(1573～1620年)写本。陈寅恪据此提出当时“或尚有能通解其文字(指西夏文)的人”，[②] 这已为文物史料所证明。

三、回鹘文及其他文字印刷品

在吐鲁番一带发现了大量的回鹘时代的雕版印刷品，除了回鹘文的印刷品之外，还有汉文、叙利亚文、梵文、波斯文、突厥文、西夏文等多种文字刻印的宗教典籍。印刷术上也呈现出受多种文化影响的风格。在敦煌石窟也发现了回鹘文木刻本佛经残页和14世纪左右的回鹘文木活字，这种用汉字以外的文字印刷的印刷品充分说明是回鹘印刷的。当时他们已经掌握了印刷术。

1929年前西北科学考察团在新疆获得的、现藏于中国科学院考古研究所的刻本回鹘文《佛说天地八阳神咒经》3张7面半，折叠式，黄文弼先生早已刊布[③]。第一张二面，木刻像，朱色，右边下方刻“陈宁刊”三字。第二张一面又少半面，只存像二，墨色，右边下方也刻“陈宁刊”三字，后一面则尽是回鹘字。第三张四面，每面

① 史金波，白滨：明代西夏文经卷和石幢初探，《考古学报》1977年第1期143页。

② 陈寅恪：《序》《西夏研究》第一辑，1932年国立中央研究院，中央研究院历史语言研究所单刊甲种之八。

③ 黄文弼：《吐鲁番考古记》，中国科学院考古学特刊第三号，1954年4月112～113页。

回鹘文五行。在第三与第四面中缝有汉字"十"是页数。刻本《八阳经》"如来说教图"的旁边有刻工陈宁，这个陈宁和画工陈昇做过《碛沙藏》刻画的工作。《碛沙藏》内有五经同卷的中缝刻有陈宁、陈昇的名字，因《碛沙藏》[1] 是宋理宗绍定四年（1231 年）开始刻的，讫元英宗至治二年（1322 年）完成，那么二陈必当是这时候的人了[2]。

现存于甘肃省博物馆（共两大张，编号为 10562，属《八十华严》第二十二卷）和敦煌研究院（一大张，无编号，属《八十华严》第十四卷），高 3.5 厘米，长 4.5 厘米，为折叠式，每面写 26 行，纸质厚硬，呈褐黄色，四边画有红格线。边上用小字写有书名。据称出自敦煌千佛洞，为元代刻本。[3] 另外，据匈牙利学者 G·卡拉（Kara）："关于一本已亡佚的蒙古文佛经及其回鹘文本"介绍，在俄罗斯圣彼得堡东方学研究所也藏有 1 页回鹘文本刻本《大方广圆觉修多罗了义经》残片。[4]

回鹘时期不同文字的印刷品残件，只有少数表明印自元代，大多数没有表明年代，但是回鹘木活字为 1 300 年左右的遗物。活字是在雕版印刷发展到一定阶段后的产物。可以断定回鹘肯定在元代以前就掌握了雕版印刷。这些没有表明年代的印刷残片，也可能在元代以前。

从北宋到元初，回鹘人从汉文及他种文字译成回鹘文的佛经已经不少，留存今日的计有《金光明最胜王经》等十余种[5]。敦煌

---

① 叶恭绰：历代藏经考略，《张菊生先生七十生日纪念论文集》33 页。

② 冯家昇：刻本回鹘文佛说天地八阳神咒经研究——兼论回鹘人对于大藏经的贡献，《考古学报》1955 年第 9 期 183 页。

③ 杨富学、牛汝极：敦煌研究院珍藏的一页回鹘文残卷，《敦煌研究》1991 年第 2 期 33～36 页。

④ 杨富学、牛汝极：《沙州回鹘及其文献》，甘肃文化出版社，1995 年 1 版 258 页。

⑤ 冯家昇：刻本回鹘文佛说天地八阳神咒经研究——兼论回鹘人对于大藏经的贡献，《考古学报》1955 年第 9 期 183 页。

遗书中就有大量回鹘文的佛教经卷和社会文书。宋、元时期有不少精通汉文及他种文字的回鹘人从事佛经翻译、书写等工作，他们在实践中创造了回鹘文及他种少数民族的印刷雕版[①]和木活字[②]，为西北少数民族文化的繁荣和印刷术的西传，做出了重要的贡献[③]。

四、藏族的印刷技术

（一）藏族的佛经印刷

藏族的雕版印刷与佛经的编纂，特别是藏文《大藏经》的编辑、抄写密切相关。根据史书记载和一些学者考证，一般认为刻版印刷术在13世纪开始从祖国内地传入藏区[④]。但大规模的印刷始于明永乐八年（1410年）。这年明成祖诏令在南京首次制作藏文《大藏经》的铜版印模，印刷出朱版折叠式的巨部经文，封面上印有镀金汉、藏两种文字的目录标题。它不仅是第一部雕版印刷的藏文《大藏经》（《甘珠尔》），而且是现存最早的藏文印刷品。这部经书共108函，每函护以朱漆加金线图案的木夹板，附有永乐皇帝的御制经赞，赞文中提到"念皇考皇妣生育之恩，垂绪之德，功劳莫极，乃遣使往西土取藏经之文，刊梓印施，以资为荐杨之典……"说明这部藏经的文本是明永乐皇帝派人从西藏取回刊印的。藏经正文全系藏文，在边框外附汉文篇目名，字迹清晰，装帧精美，在我国版本学、印刷史的研究上有很高的价值。首版数套，作为封赏品，赠送给萨迦派领袖贡噶扎西、格鲁派领袖宗喀巴和噶玛派领袖（名不详）各一套。赏给宗喀巴的那一套，由其弟子释迦智代领，至今

---

① 赵相如：中国印刷术西传刍议——维吾尔语"bas"（印刷）一词源流考，《民族研究》1987年第2期。

② 胡志伟译：畏吾儿突厥人的印刷术，《大陆杂志》29卷，1964年9月第6期。

③ 程溯洛：论敦煌、吐鲁番发现的蒙元时代古维文木刻活字和雕版印刷品与我国印刷术西传的关系，《中国科学技术发明和科学技术人物论集》，三联书店，1955年版225～235页。

④ 张天锁：西藏封建农奴制社会科技述要，《中国藏学》1992年特刊41页。

仍完好地保存在拉萨色拉寺措钦大殿[1]，已近600年了。

铜版《甘珠尔》使西藏许多学者大开眼界，从而使藏族地区开始有了刻印经书。帕木竹巴第五世第司札巴坚赞在位时期（1403～1424年），才调动人力、物力，首次将萨迦派教主的文集《萨迦教主文集》制成木刻印版。宗喀巴逝世后，拉萨河中游柳乌宗的长官朗噶桑波，也将宗喀巴大师的所有著作制成木刻印版《宗喀巴全集》。此后，前藏、后藏、阿里、多康、四川、云南、青海、甘肃、蒙古藏区等地的木刻版印刷和铁铸字印刷相继发展起来，印经院也先后建立[2]。

随着佛教文化的进一步发展，雕版印刷业空前兴盛，西藏、四川、青海、甘肃等地较大的藏传佛教寺院均设有自己的印经院或印经作坊，大量印刷藏文《大藏经》等典籍，因此，藏文《大藏经》版本甚多，形式各异，风格各具[3]，并且形成了几所著名的大印经院。

享有"藏族文化的发祥地"之美称，"藏族地区璀璨的文化明珠"之盛名的德格印经院，以其收藏丰富，历史悠久而被列为全国藏区三大印经院之首。这座印经院坐落在川藏交界处的四川甘孜藏族自治州德格县城东，位于金沙江畔的高山峡谷之中，与西藏隔江相望。在藏族历史上，这所印经院是藏区最大的制版印刷机构。被称为藏区古代印刷的"活化石"[4]。

德格印经院，全名"札西果芒大法库印经院"，又称"德格吉祥聚慧印经院"，简称"德格巴空"，该院于1729年（雍正七年）由德格第十二代土司兼法王登巴泽仁创建，历经30年，至第十五代土司洛人珍降措时期竣工。院内收藏了藏传佛教各教派经典，藏族文

① 索南旺堆、张仲立主编：《拉萨文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年8月，第34页。

② 李豫川：西藏印经史话，《中国西藏》1995年第1期34页。

③ 杨茂森：论藏文《大藏经》的版本，《西藏研究》1989年第2期146页。

④ 中国古代印刷术的"活化石"，《世界宗教文化》1995年第1期封底。

化大、小五明各类典籍等藏版，制作考究，刻工技术精湛，印刷技术较高。

印经院自建立以来，收集并刻制出大量木刻印版。据统计，现今共有印版25万块，版画300多块，文献总字数达到3亿，最古老的印版至今已有290年历史，印版大都由藏文、梵文、乌都尔文三种文字刻成。大藏经《甘珠尔》、《丹珠尔》印版大部分是18世纪中叶刻制，无论其内容和数量都极为浩繁，具有重要的历史价值和文献价值。印版不仅兼蓄了藏传佛教各派的重要经典著作，而且包罗了藏族文化大、小五明的各个方面，收藏了一批稀世孤本、珍本。如在佛教发源地印度早已失传的《印度佛教源流》，早期医学名著《居悉》和《汉地佛教源流》等。

印经院内藏文版大致有画版和书版两种，藏画版有300余块，题材多为佛本生传记和宗教故事，也有天文、医学等内容的实用性教材画，其余为历史、风俗、人物、装饰等画版，其代表性画版有佛祖释迦牟尼本生画像9幅、16罗汉画像16幅，均为康区格鲁画派的传世佳作。

藏书版有200余部，20多万块，主要有宗教、文化、杂集三大类。以宗教为内容的印版近10万块，主要文献除《甘珠尔》、《丹珠尔》外，还有宁玛派、萨迦派、噶举派、格鲁派、苯波教派的代表作；以文化为内容的印版有10万块，印版涉及学科广泛，内容丰富多彩，包罗了历史、传记、藏医学、数学、语言、逻辑、文集等10多门类别的珍贵文献；除宗教、文化外，还有部分经文、经文注释、选集、解说、格言、歌谣、咒文等作品，约有5万块[①]。印经院收藏的印版，一般是两面雕刻，每块印版都有手柄，厚约两寸，长约一尺，无论是文字、图画，刻制均很有功夫，刀迹光洁而清晰，工艺十分精湛[②]。

---

① 吴军：藏族文化的发祥地——德格印经院，《中国文物报》1995.12.17(4)。

② 格勒：《甘孜藏族自治州史话》，四川民族出版社，1984年版149～156页。

那塘印经院：清康熙年间，第六世达赖仓央嘉措（1683～1706年）下令建造《甘珠尔》印经院。但由于工程耗时长，资金短缺以及技术不够娴熟等原因，故用了7年多的时间，仅刻印成了“慧度”（般若波罗密多）方面的经典13部，就难以维持而停工。到18世纪中叶，当时藏族地区的执政王颇罗鼐·索南道杰大力发展印经事业，鼎力主持。他组织人力物力，从各地选拔技术人才，培养刻字工匠，云集于布达拉宫下，刻就全套藏文《大藏经》木板。刻版的材料，是从森林资源丰富的吉仲、塔工、洛扎、措那等地采伐的上等桦木，制成平直无缝、无瘿疖、无腐烂的优质木板76 409块，然后以布敦·仁钦竹编纂的《大藏经》抄本（存放于夏鲁寺金殿佛堂内）作为底本，刻制了卷帙浩繁的《甘珠尔》第一套西藏印经版。其雕刻工艺精湛无比，线条细腻，字形美观，见之令人赏心悦目。于清雍正八至十年（1730～1732年）内全部完成了，这是西藏历史上雕刻印版工匠最多、规模最大的一次。这套《甘珠尔》和此后藏历第十二甲子铁鸡年（1741年）3月27日至水狗年（1742年）10月25日完成的《丹珠尔》225部，均如数送往后藏日喀则那塘寺存放。因此，这套藏文《大藏经》被称为“那塘版”[1]。

位于甘肃省夏河县的拉卜楞寺吉祥集岭基寺内的印经院规模也很大，在西北独树一帜。1786年，第二世江央谢巴晋勉旺布将格鲁派的许多经书印刷后存放在这里[2]。

拉萨印经院共有东西两座，建造年代、建筑规模迥异，均在布达拉宫南侧山下的城圈以内。

东印经院，藏语原称“噶甘平措林”，意为“幸福乐园”，位于城圈内的东北角紧靠东城墙处。始建于五世达赖时，与布达拉宫的

---

① 李豫川：西藏印经史话，《中国西藏》1995年第1期34页。

② 东嘎·罗桑赤列著，洛松泽仁译：藏族的印刷，《西藏研究》1985年第1期155页。

白宫基本属于同期建筑。主体建筑是一藏式两层楼房，底部为印经堂。堂前东侧是两间藏经库，原藏大量木刻经板。

印经院的经板大多为核桃木等坚硬木板雕刻而成，正反两面均刻字，两端的侧棱上刻标题、编码。东印经院的经板目录原存于噶厦政府档案中，现已佚。据藏文《全藏木刻板目录》所载，东印经院原计有《宗喀巴传》等 14 种经板，总计经板 20 045 块。

东印经院刻板较早，印经量大，经长期印刷，经板磨损较甚，加之规模小，到后来远不能满足需要。藏历火虎年（1926 年），噶厦政府噶伦米旺·索朗多吉向十三世达赖建议修建新的印经院，选在布达拉宫南侧山脚下。

西印经院建筑工程和经板刻制、铜像铸造同时进行。刻板、铸像均在罗布林卡完成。《甘珠尔》经板以日喀则"那塘板"为范本，稍加修饰，在格桑颇章内刻制。西印经院建成后，十三世达赖命之为"冈坚朋地登尊康"（意为"雪域福利大藏库"）。

西印经院建筑规模比东印经院大得多，主体建筑靠近西城墙，依山而筑，共计 6 层。底层隔为数间，用做库房。二层为藏经殿，殿内面积 560 平方米，共 36 柱，沿四壁置放经架，架高十余层，经板严格按藏文字母顺序编号排列上架，井井有条。现藏经板有大、中、小《般若经》，《布顿佛教史》，《西热甲措活佛传》，《土更活佛传》，《雪·顿云克珠传》，《将甲赤松传》等。三层为印经殿，也藏经板，殿东西两侧置经板架，收藏《甘珠尔》经全套刻板共 48 189 块。西印经院现为西藏自治区档案馆，原藏的 10 余万块木刻经板，现仍保存完好，这不仅是一批珍贵的文物，也是珍贵的木质档案，特别是全套《甘珠尔》近 5 万块经板，是除了"德格板"以外的惟一现存全套经板[①]。

---

① 张建林：拉萨印经院；索南旺堆、张仲立主编：《拉萨文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986 年 8 月，第 77 页。

西藏日喀则拉当寺有一座用做印经院的大殿，这座大殿是在300多年前因喇嘛减少改为印经院的，它是西藏较早的印经院之一。300多年来一直以手工印刷，在经院中还藏着完整的《丹珠尔》和《甘珠尔》经板，据说是藏区最早的刻版。这些经板的第一部印本，现藏于扎什伦布寺内。此外，这里还有非常精美的清代佛像画的刻版[①]。

藏族与纳西族的先民们开始交往的历史可远溯至秦汉时期，这种交往在隋唐以后更加频繁。尤其是在丽江塔城与中甸边境之间架起了“吐蕃铁桥”后，更促进了两族之间的经贸往来与文化交汇[②]；滇西北以及康南等地，就主要是由这两个民族的先民共同开发的。藏族和纳西族在宗教方面的交融，主要表现在整个纳西族社会都受到藏传佛教及本教观念很深的影响。在藏传佛教的诸多流派中，同纳西族渊缘关系最深，对纳西社会影响最大的当首推噶举派，尤其是噶玛噶举属下的红帽系和黑帽系。红帽系二世活佛喀觉旺布的“大弟子”支梅巴，曾充任纳西族木氏土司的“帝师”；六世活佛却杰旺秋等更是木氏的座上客。特别值得一提的是，黑帽系八世活佛弥觉多杰于藏历火鼠年（1516年）拒绝了明朝皇帝的邀请，却赶到丽江来同当时的土司木定相会，使佛法在纳西族地区得到大力弘扬。木定还答应活佛：“每年选送五百童子入藏为僧，且度地建一百寺庙。”[③] 此后木氏便开始大兴土木，不仅在纳西族地区兴建了著名的“噶举十三林”，而且还在其控制的云南和康南藏区，修建了大小近百座寺庙。此外，还向许多寺庙布施过释迦、罗汉等珍贵镀金铜像等物，成为这一地区少见的大施主。木氏在弘佛方面的另一盛举，便是出巨资刊刻了丽江版藏文大藏经《甘珠

---

① 王毅：西藏文物见闻记（二），《文物》1960年第8、9期合刊52页。

② 据《迪庆藏族自治州概况》，云南民族出版社，1986年版229页载：此铁桥建于公元680年，毁于794年。

③ 冯智：明至清初滇藏政教关系管窥，《中甸县志通讯》1990年第3期。

尔》。这部长达108卷经典的模本，是由红帽系六世活佛却杰旺秋亲自提供的，活佛还亲笔撰写了藏文题跋。刊刻工作于1614年开始，历时9年方得以完成[①]。这是藏学家公认的所有《大藏经》木刻版中最好的版本，现有一部朱印卷珍存于拉萨大昭寺中[②]。大昭寺藏理塘版朱印《大藏经》，共54箱108函。这套藏经为经折装，推封册页，印刷颇工整，包装亦极精致，上下夹板系檀木雕刻而成，厚约3厘米。箱子也是檀香木制作，甚贵重[③]。在拉萨哲蚌寺措钦大殿二楼甘珠尔拉康中原也珍藏有一套理塘版朱印《大藏经》[④]。

除以上四大印经院外，1716年建的卓尼印经院、1827年建的青海塔尔寺印经院等也颇有影响。书籍能否满足要求，文化能否繁荣昌盛，是与印刷事业密切相关的。藏族居住地域广大，交通不便，故在文化交往方面受到一定的限制。于是各地大寺院均以自立为主，组织人力物力，就地取材，建立自己的作坊刻版印经。如色拉寺、哲蚌寺、扎什伦布寺、萨迦寺、拉让扎西惜、古本强巴林等许多寺院，都有自己的印经房和完美的书版。过去一些大户官邸和拉萨的印刷总管，也有为数不少的私藏印版。

据史料记载和现存文物来看，藏文的印刷始于蒙元时期，但在甘肃武威县发现的西夏文印本写本、汉文文书等文物中，有藏文印本和写本，皆为佛经残页，其中印本一片（背面还是写的），写本五片（两面皆写）。

在这批文籍中，共发现西夏纪年5个：人庆、天盛、乾祐、天庆、

① 王尧：藏文大藏经丽江——理塘版甘珠尔经述略，《中央民族学院学报》1986年第3期。

② 和少英：浅论藏文化与纳西文化之交汇，《民族研究》1995年第1期27页。

③ 仲立：大昭寺、哲蚌寺；索南旺堆、张仲立主编：《拉萨文物志》，西藏自治区文物管理委员会编，1986年8月，第18、26页。

④ 同③。

光定。这5个西夏年号，最早是1145年，最晚是1212年，下距西夏灭亡只有十几年，说明它们都是属于西夏中晚期的遗物。在洞中没有发现元代的遗物，西夏文、汉文、藏文的文籍同时发现，说明在当时我国各族民间的文化交流是很密切的，甚至在这个山区里也不例外[①]。从西夏文的刊印、书写年代可知，此藏文的刊印也属这一时期。

据研究可知，藏文版的天文历法著作刊印较早。现珍藏在布达拉宫的《康熙御制汉历大全藏译本》，是时宪历藏译本的最早版本，金字封面，装潢非常精美[②]。由蒙文译成藏文的主持人为哲布曾丹巴（1635～1723年），另有八名蒙族、藏族学者参加翻译工作，由汉族历算数学家数学博士刘玉思绘图。该书刊刻于1715年[③]。该书的藏译本对藏族学者学习和研究时宪历提供了方便[④]。

清代，四川省金川地区的少数民族不仅造纸技术高超，而且也掌握了印刷技术。《金川锁记》载："碉楼如小城下大巅，细有高至三四十丈者……耳顶上四围偏竖杂色布旗，旗各印刷佛经，以多为贵。"在大小金川都建有"转经楼"这种特殊的民族建筑，"中设机轴如车轮，四周刻佛像、罗列经卷印布，手推之即旋转，俗称转经楼。谓推转时佛像经卷尽从身过"[⑤]。本世纪初西藏创办了最早的藏文报[⑥]。

---

① 甘肃省博物馆：甘肃武威发现一批西夏文物。

② 陈久金、黄明信：藏传时宪历研究，《自然科学史研究》1985年第1期。

③ 斯楞：松巴·堪布·益西班觉（1704～1788年），《内蒙古社会科学》（蒙文）1986年第5期。

④ 斯登、萨仁图雅、苏瓦迪：蒙文《康熙御制汉历大全》一书初探，《中国少数民族科技史研究》第3辑，内蒙古人民出版社，1988年版68页。

⑤ 清·李心衡：《金川锁记》，《小方壶斋舆地丛钞》第八帙。

⑥ 白润生：西藏最早的藏文报，《西藏研究》1989年第3期144页。

第二节　契丹、女真等民族的印刷术

一、契丹的印刷品

辽朝建国后在文化方面有了较快的发展。尤其是佛教传入后,宗教文化的流传更为广泛。如果说,北朝石刻佛经是辽刻石经和雕印佛经佛画的渊源[①],那么文化的传播和发展,则是辽代刻书发达的主要原因[②],而雕印书画对造纸与印刷业的刺激和推动是最有力的。

辽代在下涿鹿山雕刻石经的同时,也在燕京雕版印刷了佛经。薄伽教藏殿有金大定二年(1162年)碑册说:"尔及有辽重熙间,复加校证,遂制为五百七十九帙。今大华严寺从昔以来,亦有是教典矣。"这是重熙校证的大藏,但尚未雕版。大康三年(1077年),燕京丹福寺僧觉苑作《大毗卢遮那成佛神变加持经义释演密钞》十卷,序文说:"洎我大辽兴宗御宇,志弘藏教,欲及遐迩,敕尽雕锼(镂),须人详勘。觉苑持承纶旨,忝预校场。因采群诠,访获斯本。今上(道宗)继统,清宁五年(1059年)勅镂板流行。"这是大藏雕版之始。咸雍四年(1068年)燕京大王寺僧志延撰《旸台山清水院创造藏经记》说:"今优婆塞南阳邓公从贵……咸宁四年三月舍钱三十万,葺诸僧舍,又十五万,募同志印大藏经凡五百七十九帙,创内外藏而龛措之。"这是续印大藏之事。

1974年7月在山西应县木塔四层释迦塔主像胸背部,发现辽代文物160件,有佛经写本、绘画、版画、杂抄等物品,这是继清末敦煌莫高窟宝藏发现后的又一次重大发现。此次发现的宝藏,实为中国雕版史、佛教史、辽史等研究的珍贵材料[③]。因而被称为辽

---

① 傅振伦:辽代雕印的佛经佛像,陈述主编《辽金史论集》(一),上海古籍出版社,1987年6月1版210页。

② 冯方:辽金刻书的发达及其原因,《古籍整理研究学刊》1994年第2期40页。

③ 毕素娟:世所仅见的辽版书籍——《蒙求》,《文物》1982年第6期20页。

代雕版印刷品的空前发现[1]。仅辽代刻经就有50轴之多[2]。最重要者有7件[3]。其中有《契丹藏》十二卷。佛经雕印年代最早者为统和八年(990年)的《上生经疏科文》。还有刻于统和廿一年(1003年)的契丹藏《称赞大乘功德经》。《妙法莲花经》,系太平五年(1025年)刻,《释摩诃衍论赞疏》和《释摩诃衍论疏科》则系咸雍七年(1071年)刻。我国金藏的雕版,以北宋开宝四年(971年)为最早。木塔所出辽统和藏,是我国刻印大藏较早的版本。刻经之最长者为《涅槃义记第八》,原80纸,今存长33.31厘米,白麻纸,纸墨精莹,光滑坚韧,入潢,至今不蛀,弥足珍贵。

从出土和传世文物可知,辽代刻经,有刊刻题记,说明了官刻、民刻等年月、地点、经版上姓氏、官爵、书人、刻工[4]。

辽代燕京有印经院。《释摩诃衍论通赞疏卷第十》和《释摩诃衍通赞疏科卷下》题记说:"……燕京弘法寺奉宣校勘雕印流通。殿主讲经觉慧大德臣沙门行安勾当,都勾当讲经诠法大德臣沙门方矩校勘,右街天王寺讲经论文英大德赐紫臣沙门志远校勘,印经院判官朝散郎守太子中舍骁骑尉赐绯鱼袋臣韩资睦提点。"光、明、贤、真等字,皆避讳缺笔,都是咸雍七年奉宣雕造的。经背均有"宣赐燕京"戳记。

1989年,在庆州释迦佛舍利塔发现的辽代文物中有手抄、雕印佛经等。如法舍利塔中共放有109卷陀罗尼经咒(其中包括菩萨像座内的一卷),另外未放置小塔内而与其他供器放置一起的还有2册经折,为包背袖珍经书,总计共发现有111卷(册)。这些经咒均用帙袱丝绢包裹入藏,帙袱上均有墨书"舍利"二字,现按其构

---

① 毕素娟:辽代雕版印刷品的空前发现,《光明日报》1982.7.19(3)。

② 山西省古籍善本编目办公室:应县木塔里发现辽刻佛经五十轴,《人民日报》1979.3.29(3)。

③ 郑恩新:应县木塔发现的七件辽代印刷品,《文献》1986年第1期248页。

④ 张秀民:辽、金、西夏刻书简史,《文物》1959年第3期11页。

成分四种类别简介。

其一,"枨竿陀罗尼"。以紫铜板或紫铜板上錘金錾刻《相轮樘陀罗尼咒》汉字,余皆为梵文金属板卷曲带轴是谓"枨竿";此外,又卷以大小字两种不同形式和内容的雕版印刷《根本陀罗尼咒》、《佛形象中安置法舍利记》。这种以三式组成一卷的枨竿陀罗尼。共发现106卷。

其二,雕印纸质陀罗尼。这类经卷中没有金属板带轴,只有大小字两种不同形式和内容的雕版印刷《根本陀罗尼咒》和《佛说般若波罗密多心经》(杂集)二式组成一卷,仅发现一卷。

其三,银板錾刻陀罗尼。只发现一卷,藏于凤衔珠小塔内,经名为《无垢净光陀罗尼经》(杂集),未有纸质经咒。

其四,卷轴装《妙法莲花经》。只在中室的彩绘贴金七佛塔中发现一卷。卷总长2 054厘米,卷宽19厘米,为全一卷(七卷二十八品),以小字雕版印刷。

此外,还发现有两册手抄写经本,均为经折并包背装帧为经书,一为《佛法摩利支天经》,一为《金刚经》,包背有硬软之别,均用丝带系之,规格为55毫米×40毫米×5毫米和52毫米×30毫米×8毫米。

在覆钵中共发现散藏经卷30卷(幅),其中除1幅为单面外,余皆卷轴装,版本分雕印和手写两种,均以硬木为轴。这批经卷残破严重,可辨识卷名(经名)的有26卷(幅),其余仅存酥化的碎片。

雕版印刷的《观弥勒菩萨上生兜率天经》较为完整且有代表性,全卷长345厘米,卷宽25.5厘米,每行12字,每字1.2平方厘米,为麻纸入潢,卷前有2大幅6小幅佛画,卷尾有"慈氏真言普劝授持"等33字的梵语汉文音译的收尾。字体工整肥硕,未发现有书雕等年代,卷背见有多处用带字的旧麻纸补裱现象。

手写经卷的用纸很考究,多为薄纸入潢,字行均以铅条分格画线(乌丝栏),书以楷体为主。亦有楷行兼用,其中不乏简体字,墨

色漆黑，卷宽一般为 25 ~ 28.5 厘米，天地占宽 6 ~ 7 厘米，行格 1.5 ~ 1.8 厘米，行字 16 ~ 18 字之间，各卷的纸幅不统一，一般幅宽在 41 ~ 54 厘米之间，卷尾多有发愿记文，字数不等。卷封题签，因残损之故，仅在一卷上发现有卷封题签痕迹。

雕印卷中，均未见有千字文帙号，而在手写《大般若波罗密多经·卷第七十六》残损的卷封题签下，发现一"荒"字。此卷也是这里发现载有纪年最早的写经。卷尾载，"应历十七年妙因院赐紫苾刍尼愿以此书经功德普及于一切我等于众生皆成佛道"的发愿文；另在此卷中还发现三处色为淡红的"妙因藏记"的三枚同样印记，应历十七年为 967 年，是 10 世纪遗物。

《大乘庄严宝王经六字大明陀罗尼》雕印单面经，是在覆钵中的废渣和鸟粪中经筛查发现的，发现时为一兰叶状，经去污剥展才得以保存，其上记有"上京僧禄宣演大师赐紫沙门蕴圭施"这幅经文，虽未发现有年款记载，但当不晚于重熙之前，蕴圭其人，史志未载，就此次发现的陀罗尼咒中有"庆州僧禄宣演大师"的记载推断，这"上京"和"庆州"的宣演大师当为蕴圭一人无误。庆州本属上京所辖，建庆州白塔又属皇家工程，奉宣提调乃是平常之事，何况蕴圭又贵为"赐紫"，由上京佛寺供职，后抵庆州佛寺奉佛，且庆州属地又为辽朝秋捺钵之要地，作为"行国"岁岁必驻的宫卫重地庆州，蕴圭来此供职可谓龙恩关照。

众多的陀罗尼咒中，未载年代，集撰、书、雕等名者居多，仅在《佛形象中安置法舍利记》载有"统和二十五年"、"燕京悯忠寺抄主无碍大师秘刍智光集"、"樊遵雕、庞可升书"等字；另一卷有辽上京"福先寺讲经论比丘志渊散施"、"依燕京本雕印"、"开泰十年"的记载；此外，在《佛说般若波罗密多心经》(杂集中)，见有"庆州僧禄宣演大师散施"、"鞠舜卿雕"的记载。这里所称庆州宣演大师，以及以往已见报道的"庆州宣演大师赐紫沙门蕴圭"似为一人。

小字雕版《妙法莲花经》中记载有："开泰二年(1013 年)"始

雕，五年"方始了毕"，六年曾补续记，由樊承遵雕版于燕京"取才于圣寿寺藏"。字体秀丽工整，实为雕印品之佳作。

民间坊刻佛经甚多，如《妙法莲华经卷第四》题记："摄大定府文学庞可升书。同雕造孙寿益、权同展、赵从业、弟从善雕。燕京檀州街显忠坊门南颊住冯家印造。经板主前家令判官银青崇禄大夫检校国子祭酒兼监察御史武骑尉冯绍文柚（抽）已分之财，特命良工书写，雕成《妙法莲华经》壹部，印造流通。"庞可升书字体秀美，确是佳作。据考庞可升系辽代书法家，辽圣宗太平五年（1025年）宝坻广济寺碑，即庞可升所书。庆州释迦佛舍利塔发现佛经中也有庞可升的题记。《佛说八师经》是"大昊天寺福慧楼下成造"（据《北平庙宇通检》：大昊天寺系辽清宁五年秦越大长公主舍棠阴坊第为寺，在今北京西便门大街西）。《上生经疏科文》是统和八年（990 年）"燕京仰山寺前杨家印造"。《妙法莲华经卷第四》和《称赞大乘功德经》刻于"燕台"、"燕京"。杂刻中《新雕诸杂赞》雕印于"燕台大悯忠寺"（今北京法源寺），《新雕诸杂赞》麻纸，蝴蝶装，书皮麻纸入潢。未避辽讳。悯忠寺，唐代以来就是我国佛教重地，在佛教中一直起着重要作用。

《称赞大乘功德经》卷尾题记云："燕台圣寿寺……时统和贰拾壹祀癸卯岁（1003 年）季春月蓂生五叶记。弘业寺释伽佛舍利塔主沙门智云书，穆咸宁、赵守俊、李存让、樊四人同雕。"《妙法莲花经卷第四》"燕京雕历日赵守俊并长男次第同雕记"题字。此卷款式与《称赞大乘功德经（女）》相同，可知两经的刻工赵守俊必是一人。

庆州佛舍利塔发现的小字雕版《妙法莲花经》中的记载有："开泰二年（1013 年）"始雕，五年"方始了毕"，六年曾补续记，由樊承遵雕版于燕京"取才于圣寿寺藏"。字体秀丽工整，实为雕印品之佳作。《成唯识论述记应新抄科文》、《妙法莲花经》（编号九）也有"樊绍筠雕"等字。雕工之外还有施纸人。《法华经玄赞会占通今

新抄卷第二》题："四十七纸，三司左都押衙南肃二十二纸，孙守节等四十七人同雕。"《法华经玄赞会古通今新抄卷第六》题："云州芦度副使应州节度副使赵俊等四十五人同雕。"从题记里都可考见燕京坊刻的盛况。庆州佛舍利塔发现的金属版錾梵文陀罗尼，此次发现甚多，以往鲜见报道。这种风格是仅属辽朝沿用，还是辽地始行？不过根据风衔珠塔中陀罗尼的"后记"中所载"上京善友等记"，可认定錾刻陀罗尼出自辽上京。

在庆州佛塔发现的诸多经卷与陀罗尼咒中，写于应历十七年(967年)的《大般若波罗密多经·卷第七十六》属首次发现，也是迄今已知辽代最早的手写经本，始雕于开泰二年，开泰六年作绪的小字《妙法莲花经》，比应县木塔发现的雕于太平五年(1025年)的大字《妙法莲花经》要早八年。辽朝官刻契丹藏经曾有大小字两种版式，但小字版至今未有发现。《佛典汎论》引《东文选》所载高丽僧密庵所著《丹本大藏庆赞疏》中云："帙简部轻，函未盈于二百，纸薄字密，册不满于一千……殆非人功所成，似借神功而就。"此卷本字体工整秀美，蝇头楷刻，容洋洋7卷28品于一卷，实为辽代雕印之精品。卷封上的名签及卷式的装帧，完全与已知辽代刻经特征相同，当与密庵所言之丹本小字藏经媲美。此外，卷中所记雕工为"处士樊承遵"亦为鲜见，对研究燕京的雕印史增加了新材料[1]。

《辽史·道宗纪》载，辽代曾刊刻大藏与经史典籍，但未见流传。今木塔发现辽代刻经50轴，雕印佛像6件，刻杂书与杂刻8种，庆州佛塔又发现了大批雕印等佛教典籍，填补了我国辽代造纸及印刷史的空白。

二、女真的印刷品

金代官府印刷工业中的著名刻本，首推国子监本。据《金史》

---

① 巴林右旗博物馆：庆州释迦佛舍利塔发现的辽代珍贵文物，《内蒙古社会科学》1994年第4期82页。

载:经史二十九种,以及《老子》、《荀子》等书,"皆自国子监印之,授诸学校"。金代的国子监,不仅刻印古代经史,而且刊印当时人的作品。除"监本"外,又有"史馆本"。章宗泰和六年(1206年),将"魏全死节事,送史馆镂板"[①]。金代在平阳设有书籍局,相当于后来的官书局,所刻印的书籍不在少数[②]。

金代的印刷业也有一定的规模[③]。据《金史》记载,金政府为了学习汉族文化,设局刻书,主其事者为宏文院,其雕版印书和佛像,以平阳府平水(今山西临汾)本最有名。宋代出版中心有汴京、眉山、杭州、建阳等地,北宋灭亡之后,平阳府代替汴京成为黄河以北,金代的刻书中心,也是当时北方重要的刻书地点之一。平水地方偏僻,不容易遭受兵火,又盛产麻纸,质地坚韧,人潢蠹鱼不蛀。绛州多枣木,刊印图书佛经,取材极便,给雕版印书提供了良好的环境和充分的条件[④]。农民雕印作坊,"立局什七,役工五百有奇",其著名者有王氏中和轩、张宅晦明轩、曹氏进德斋、平阳陈家、平阳陆家、平阳姬家、尧都梁宅、平水曹氏、平水许宅等家[⑤]。平阳刻书,多是民间文艺,戏曲灯画,又有民间盛行的诸宫调说唱刊本,金院本、元杂剧都起于此,还刻农医杂书,与成都相类似[⑥]。

金代雕版印书除了平水,还有运城、晋宁等地。著名的《金藏》就刊印于运城。《金版大藏经》简称《金藏》,相传为女子崔汝珍断臂募刻,以《开宝藏》与一部分北宋官版为蓝本。开雕时间大约在金皇统九年前后即宋绍兴十九年(1149年),金大定十三年即宋乾

① 《金史》卷一百二十一《忠义传》。

② 张秀民:辽、金、西夏刻书简史,《文物》1959年第3期11页。

③ 同②。

④ 于霞裳:金元时期平水印刷业初探,《山西师范学院学报》1958年第1期27~38页。

⑤ 傅振伦:辽代雕印的佛经佛像,《辽金史论集》(一),上海古籍出版社,1987年6月1版210页。

⑥ 《金文最》卷二八《孔天监藏书记》。

道九年(1173 年)告成,历时近 30 年。主持这件事的是解州(今山西运城西南)天宁寺"开雕大藏经版会",资助者多数是平民百姓。因为刻于金代,故后人称之为《金藏》,又因为它原藏山西赵城县东南 40 里广胜寺中的上寺弥勒殿飞虹塔内,故又称《赵城广胜寺藏》①。《金藏》究竟共有多少卷,由于年代久远,散亡很多而无法知道其精确数字。1933 年在广胜寺还存有 4 957 卷,1936 年蒋唯心对《金藏》进行调查,发现金藏按千字编号,始天终岁,估计《金藏》应有 7 000 余卷,当时还存 4 900 余卷。截至目前为止,北京图书馆共藏 4 541 卷。此外,上海图书馆、故宫博物院、南京博物馆、北京大学图书馆都藏有少量零卷。

《金藏》的装帧形式比较特别,是卷轴装。《金藏》纸质薄韧,字体疏密有致,刻工精细。其版式分两种类型:一为翻译的经律论赞;一为入藏著述。前者版框高 22 厘米,每版 20 行,每行 14 字;后者版式较高较宽,行数也较密,框高 25.2 厘米,每版 26 行,每行 25 字、26 字不等。《金藏》是我国现存最完整的藏经,又刻于金代,因此无论从佛教史的角度,还是从刻书史的角度看,都有极其重要的地位。1984 年任继愈主编的《中华大藏经》即以《金藏》为底本②。

清光绪三十三年(1907 年)俄国人柯兹洛夫在我国西北额济纳河东畔古城址黑水城古塔中,发现了金代唱本《刘知远诸宫调》,书为金代平阳刻本,版框高 10.3 厘米,宽 7.8 厘米,半页 12 行,每行 20 字,白口,左右双边,是传世诸宫调最古的脚本之一,今藏北京图书馆③。现藏北京图书馆的《南丰曾子固先生集》三十四卷,宋朝曾巩撰,是曾巩的诗、文选集,也是金代平水刻本,版框高约

---

① 张秀民:辽、金、西夏刻书简史,《文物》1959 年第 3 期 11 页。

② 彭卫国:金版大藏经,《国宝大观》,上海文化出版社,1990 年 8 月 1 版 952 页。

③ 彭卫国:金刻本刘知远诸宫调、金刻本南丰曾子固先生集,《国宝大观》955、953 页。

15.2厘米，宽10.5厘米，半页15行，每行25字，白口，左右双边，六册一函。从纸墨刀法上看，此本字画刚劲古雅，近于柳体。纸质坚韧，字画如写，用墨均匀，书中虽有水渍处，却依然纸坚墨乌，开卷自有书香袭人，堪称平水刻本的上品，人间的珍宝[①]。

平水不仅刻书还刻版画，《刘知远诸宫调》中的插图，人物生动逼真，呼之欲出。黑水城古塔中，发现了金代唱本《刘知远诸宫调》（原三十二卷，今存五卷四十二页）。除民间说唱文学作品之外，还发现两幅版画。一幅为平阳徐家雕印的《义勇武安王位》，系关羽像；一幅为平阳姬家雕印的《四美图》，刻画了汉代的王昭君、班姬、赵飞燕和晋代的绿珠。作者笔法简练，生动畅达。画出的美人健美婉丽，刻工精致，刀法刚健，其四周有万字花边，上端为双凤朝阳图，下端饰以蔓草图案。两幅画面安排恰当，有很高的艺术价值，曾藏列宁格勒冬宫博物院中国文化艺术馆。而运城广胜寺《金藏》中的版画艺术也很精美。

北宋天圣四年（1026年）太医王惟一奉旨铸铜人针灸图，并著《新铸铜人腧穴针灸图经》三卷。金大定二十六年（1186年）平水人"闲邪瞆叟"补注原《图经》增为五卷，刊行于世。

字书中有因平水本而得名的"平水韵"。大定十六年（1176年）进士毛麾初撰《平水韵》，平水书籍王文郁于正大六年（1229年）又撰《平水新刊礼部韵略》。又二十三年为南宋淳祐十二年（1252年），刘渊刊《壬子新刊礼部韵略》。他将宋代官韵《礼部韵略》的206韵，归并为107韵，减少了韵目。使天下举子学士应试做诗，十分方便。

初汶阳王太，据《玉篇》益以他书，增加39 000余字，编为《增广类玉篇海》，金大定廿八年（1187年）沧州邢準取《切韵》、《广韵》、《集韵》等书，增补省并为《新修絫音引证群籍玉篇》30卷，是

① 彭卫国：金刻本刘知远诸宫调、金刻本南丰曾子固先生集，《国宝大观》955、953页。

当时最完备的分部字典。宁晋荆氏以刻五经等书世其家。金末，荆祐家刻《泰和律义篇》、《广韵》等书，韩道昭以守温36字母各分四等，排比汉字。所收之字，以《广韵》为蓝本，增入者以《集韵》为蓝本。崇庆元年(1212年)改并编成《崇庆新雕改并五音集韵》，洨川(今河北宁晋)荆珍开版。这又是黄河以北的另一刻版地方[1]。

广福院位于山西曲沃县城东北约5千米的东凝村西门外，据《曲沃县志》记载，建于金大定二年(1162年)[2]，1962年7、8月间，该县东凝村农民拆除广福院时，在佛像腹内发现一批刻印佛经。原发现多少种不清楚，现据该县图书馆所查，存有6种，它们是：《佛说北斗七星经一卷》(经名后题"雍熙叁年岁次丙戌柒月拾伍日雕印讫")、《观弥勒菩萨上生兜率天经疏卷上》(经名后题"时天圣二年七月十五日，于沧州归化镇彰教院内，雕就全部疏钞科文印板记")、《大般涅槃经卷第四十二茶毗分下》(无雕版年月及姓名)、《妙法莲花经岩前记》(卷一末末题"时戊辰岁仲秋月毕手)、《成唯识论了义灯钞科文卷中》(经中刻有"阜昌丁巳醴州乾明院比丘道溥，愿心劝缘校勘重雕记")、《成唯识论了义灯钞卷第四》(无雕刻年月)。另有写经3件《大方广圆觉修多罗了义经卷上》、《妙法莲花经辟喻合文》和《妙法莲花经七喻合文》。这批经卷的时代跨度较长，以《佛说北斗七星经》为最早，以金初齐阜昌雕印的《成唯识论了义灯钞科文》和《妙法莲花经岩前记》为最晚。从刻(写)地区看，有山西绛州(今新绛县)、河北沧州、陕西醴州(今乾县)等。从用纸看，各地不同时期有明显的差异，有皮纸、也有黄麻纸、白麻纸。这些对探讨当时的印刷术和造纸术均有积极意义。尤其是发现金代的《成唯识论了义灯钞科文卷中》，刻于伪齐阜昌八年(1137

---

① 傅振伦：辽代雕印的佛经佛像，《辽金史论集》(一)，上海古籍出版社，1987年6月1版210页。

② 明嘉靖、清乾隆、嘉庆、光绪版《曲沃县志》均记载，广福院在张亭里。此据民国新修《曲沃县志》卷二十五记载和赵冬生调查。

年)的陕西醴州乾明院。“阜昌”是金初刘豫的年号,刘豫原为北宋济南府知府,金人南侵时,豫杀死抗金将领关胜降金。宋建炎四年(1130年)被金人册封为傀儡皇帝,国号大齐,都大名府(今河北大名县),建元阜昌。豫在位八年,于阜昌八年(1137年)即南宋绍兴七年,被金人废除。“阜昌丁巳”即阜昌八年醴州(今陕西乾县)刻。刘豫的伪齐政权,是一个被汉人唾骂的政权,用其年号刻经或刻书,历史上似未发现过,此为首次,对于研究金代初年的雕印事业,有一定的参考价值。

经卷末尾的题记中,保存了许多有价值的史料。题记中提到宋、金、齐时期的一些寺庙和施版者的籍贯地名。13卷经的题记中,有7卷有明确的刻(写)年月、刻经者、刻经地和雕印工姓名。这些都是研究宋、金两代北方雕版印刷术的重要史料。北宋由于北方战乱,流传下来的印刷品实物很少见。金代刻书,也多指平水(今临汾)、东京(今开封)、宁晋和燕京(今北京)四地,其他北方地区的印刷品实物有如凤毛麟角。这次发现经卷中的刻经地,有山西绛州、河北沧州、陕西醴州等,多为过去所不知,特别是齐阜昌刻经的发现,是雕版印刷史上极为罕见的,丰富了北方刻(写)经地域和印刷品实物史料[①]。

第三节　元代以来各少数民族的雕版印刷

一、元代的印刷品

1271年,元世祖忽必烈建立了元朝,1279年灭南宋统一了全国。元世祖统一全国后,标榜文治,先后采取了尊经崇儒,不改汉制,用以笼络汉族儒林士子的政策,并拨官款雕印汉文图书,同时还采取了兴学立教,保护工匠等一系列措施。在客观上为恢复图书的搜集以及推动元代出版事业的发展提供了有利的条件,使得

① 赵冬生:山西曲沃县广福院发现宋金(齐)佛经,《文物》1994年第7期44页。

元朝的出版事业沿着前朝开创的风气，刻印出版了大量图书，而且在刊印工艺上形成了独具一格的特点[①]。

（一）多种文字的印刷品

元朝廷很重视对前朝图书的搜集。窝阔台时期，在耶律楚材的努力下，于燕京设立编修所，在平阳设立经籍所，编集经史，搜集和保存文化典籍。

元朝皇帝多次下令刊印、翻译各类图书并赐书于臣民。例：元世祖至元二十三年（1286年）"诏以大司农司所定《农桑辑要》分颁诸路"[②]。至元二十八年（1291年）"何荣祖以公规、治民、御盗、理财等十事缉为一书，名曰《至元新格》，命刻版颁行，使百司遵守。"[③] 元大德十一年（1307年）"中书左丞孛罗铁木儿以国字译《孝经》进，诏曰'此乃孔子之微言，自王公达于庶民，皆当由是而行'。其命中书省刻板模印，诸王而下皆赐之。"[④] 元至大四年（1311年）"有进《大学衍义》者，命詹事王约等节而译之，帝曰：'治天下，此一书足矣。'因命与《图象孝经》、《列女传》并刊行，赐臣下。"[⑤] 又：帝览《贞观政要》，谕翰林侍讲阿林铁木儿曰："此书有益于国家，其译以国语刊行，俾蒙古、色目人诵习之。"[⑥]元延祐二年（1315年）"诏江浙行省印《农桑辑要》万部，颁降有司遵守劝课"[⑦]。延祐四年（1317年）"翰林学士承旨忽都鲁都儿迷失，刘赓等译《大学衍义》以进，帝览之，谓群臣曰：'《大学衍义》议论甚嘉，其令翰林学士阿怜铁木儿译以国语。'"[⑧]元延祐五年（1318年）"大司农买住等进司农丞苗好谦所撰《栽桑图说》，帝曰：'农桑衣食之

① 莎日娜：元代图书出版事业述略，《内蒙古大学学报》1995年第2期43页。

② 明·宋濂撰：《元史》，中华书局，1983年版348、486、536、544、571、578、585～586、629、643、657、662、803页。

③ 同②。

④ 同②。

⑤～⑧ 同②。

本,此图甚善。'命刊印千帙,散之民间"。[1] 是年又"以江浙省印《大学衍义》50部赐朝臣"[2]。元英宗三年(1323年)"格例成定,凡2539条,内断例717,条格1151,诏赦94,令类577,名曰《大元通制》颁行天下"[3]。元泰定元年(1324年)"敕译《列圣制诏》及《大元通制》,刊本赐百官"[4]。元泰定二年(1325年)"纽泽,许师敬编类《帝训》成"[5]。是年"以宋董煟所编《救荒活民书》颁州县"[6]。至顺三年(1332年)"命奎章阁学士院以国字译《贞观政要》锓板模印,以赐百官"[7]。

(二) 套版印刷

元代出现了套版印刷的方法,这一发明是印刷史上的一大改进。"最初的彩色套印,是在一大块板上涂以不同的颜色,如花红、叶绿等,然后伏纸印刷。此后,很快就出现了几种颜色分别套印的办法,即用一套连续的木板分别雕刻原图的各个部分,如花,如叶,如茎,分别涂以不同颜色,然后一块块按次序先后单独印在纸上,合起来即是一种彩色套版。"[8] 而最初的套版是朱墨两色,元王好古《汤液本草跋》说刘禹锡谓"《神农本草》以朱书,《名医别录》以墨书"。以此达到清晰醒目的效果,到了雕版印刷盛行之后,才有套色印书之法,通称"套版"。流传到现在,被人们认为最古老的套印本,有元末至元六年(1340年)中兴路(今湖北江陵)资福寺所刻,无闻和尚注解的《金刚经注》,其中卷首扉图画一个老僧坐着讲经,桌前地面上生出几枝灵芝草,经文印红色,注文是黑色,灵芝草则用朱墨两色套印。关于套印方法,王重民先生认为是一版套色[9]。台湾昌彼得先生对原件进行研究之后,在《元刻朱墨本〈金刚经〉题识》中说:"惟就此印本细察研究之,实系一版而先墨后朱分两次印

---

①-⑦ 明·宋濂撰:《元史》,中华书局,1983年版348、486、536、544、571、578、585、586、629、643、657、662、803页。

⑧ 宋原放:《中国出版史》。

⑨ 王重民:套版印刷法起源于徽州说,《安徽历史学报》1957年创刊号。

成。"王、昌二人虽对印刷次数有不同看法，然"一版套色"之见则不约而同。一版套印的《金刚经》虽然并不是严格意义上的套印，但它开了套色印刷的先河，可以看做是套版印刷的初级阶段。明万历四十四年（1616 年）闵齐伋朱墨本《春秋左传》的套印成功，标志着套版印刷技术成熟的新阶段。从此以后，套版印刷不胫而走天下[①]。

二、大理白族的印刷技术

自南诏以来，云南大理白族的先进造纸技术就闻名西南。造纸技术的发展也促进了当地的雕版印刷业。1956 年，云南少数民族社会历史调查组在大理白族自治州凤仪县董氏"金銮宝刹"大殿中发现两大橱古本经卷，共三四千册，其中包括元、明时期大理地区白族人民自己刻印的 280 多册佛经。

据现藏云南省图书馆的元代大藏经的跋尾记载，当时大理领主段氏和高氏所印造的两部大藏经，都是用洱海地区白族人民所生产的质地优良的纸，在浙江杭州刻印的[②]。

目前发现的大理地区的印刷品似乎都是元代的，例如凤仪白汤天发现的元延佑五年（1319 年）的刻经，在清理大理佛图塔中发现的元泰定改元年（1324 年）和元至正甲申年（1344 年）的刻经等。张秀民先生把白汤天发现的《佛说长寿命经》定为大理国时期的第一种木刻版本[③]，然而这是误定，该经卷实为写经。佛图塔出土的几种刻本据认为可能是大理国时期的，但腐蚀太甚已没有供断代的记录，白汤天出土经卷的缩微材料中也有刻本的残卷被归进大理国时期，但仍无年代记载[④]。

白汤天发现的元延佑五年的刻经叫《大华严方广普贤灭罪称

① 曹之：《中国印刷术的起源》，武汉大学出版社，1994 年 7 月 1 版 504 页。

② 白族简史编写组：《白族简史》，云南人民出版社，1988 年版 121 页。

③ 张秀民：《中国印刷史》，上海人民出版社，1989 年版 279～280 页。

④ 李晓岑：云南少数民族的造纸与印刷技术，《中国科技史料》1997 年第 1 期 3～11 页

赞佛名宝忏》，内题"中庆路清凉山报国禅寺沙门自周述"，说明是昆明清凉山报国禅寺主持刊刻的，当时昆明正是白族聚居地。该经卷文字端庄大方，刀法娴熟有力，特别是卷首版画，构图严谨，形态传神，表明当时云南雕版印刷水平已十分高超。



图 62　木刻《佛说长寿命经》(大理)

特别重要的是，在这批经卷中，有八册卷末有墨写宣光纪年的造经记。"宣光"系北元年号，如《金光明经散脂鬼神品第十卷三》(原编号"滇 002")题："造经者李方通室人观音连及一家善眷人等

时宣光六年菊月十三日谨题。”其中，原编号滇003、004、005、006、007、008、009分别是《大方广佛华严经》卷第三、五、六、七、八、九、十，卷末均有朱印。“苍山僧人赵庆刊造”及“董药师贤男华严保为法界造”的题记[①]，说明这是苍山僧人赵庆和董贤刊刻的，其卷首版画亦十分精美。其他有名的经卷，如元至正四年（1344年）大理僧人杨胜刊刻的《般若真言》，明洪武八年（1376年）大理密教徒李文通刊刻的《金光明经》等。这些刻本的水平，较之内地刻本，亦无逊色之处。

其中明初的刻本，以《华严经》为最多，经内刻有“大理府僧纲司金相寺福春山住持雕版造”，“太和县镇远坊信士陈华严应、妇人观音园、男玄化顺、天神寿、婆罗义舍已家财刊经”等字样。在经册的卷末，多有明初造经者的墨书、题记或刊刻的“木刻牌子”。这些刻本佛经中大都有版画，图文并茂，从版画的构图、线条及雕刻工艺来看，艺术水平都很高。从刻有洪武乙亥（1395年）边款的一幅，其人物服饰完全是白族的风格，说明这些版画都是白族人民自己的创造，白族工匠的雕版工艺可以和明代杭州、福建刻本相媲美[②]。

到明代中期以后，刊刻已突破佛经范围，如李元阳修的《万历云南通志》，据弘祖《古今书刻》记载，其刊刻于云南按察司。谢肇淛著《滇略》十卷，据康熙《云南通志》卷20记载就“刻于叶榆”。这些刻本十分精美，说明当时白族印刷业仍然兴旺发达。

三、彝族的雕版印刷

彝族文献大都是手抄本，刻本很少。目前所见刻本有：彝文译自汉文的《太上感应篇》，传说是明代刻本，版藏原凤诏土司署中，现尚存残缺不全的刻板30余块，建国前由马学良收藏于北京图书

---

① 方龄贵：云南现存北元宣光纪年文献考述（续），《云南文物》1987年第21期72页。

② 周泳先：凤仪县北汤天南诏大理国以来古本经卷整理记，《大理白族自治州历史文物调查资料》，云南人民出版社，1958年版17～19页。

馆。此外有凉山的《玛木特衣》、云南禄劝的彝文字书《尼木苏》。《玛木特衣》(教育经典)是四川保存下来的惟一彝文木刻本，该书系凉山土司岭镇荣刻印于清光绪年间。这是一部关于彝族社会伦理道德的文献，分前后两部[①]。另外，在云南云江三马头还发现了彝文水墨印刷版[②]。

四、清代满族、蒙古族的印刷品

清代以来，蒙古、满两族的印刷技术得到了很大的发展。顺治七年(1650年)，《三国演义》满文译本雕印成书，供八旗学习，作为指导其官员经国治民的兵书[③]。乾隆年间，藏文大藏经被译成蒙文，以《甘珠尔》、《丹珠尔》为名雕版印刷。大藏经的满文译本也被朱色印刷[④]。康熙五十年至五十一年(1702～1703年)，由蒙古族与其他民族学者编写的蒙文《康熙御制汉历大全》一书刊刻印刷。这是汉历(时宪历)的最早的蒙文版本。另外流行于世的蒙文版《交食素》和《天文原理》，与此书为同一种书的三个不同版本[⑤]。1807年满族人武隆阿曾在台湾制造铜活字，印成《圣谕广训》一书。[⑥] 1902年，满族报人英敛之办《大公报》。1905年在内蒙古创办了蒙汉合璧的《婴报》[⑦]。

特睦格图(Temgetu)，蒙古族，汉名汪睿昌，字印候，日本名古松心径。1888年元月19日生于原内蒙古卓索图盟喀喇沁右翼旗王爷府大西沟门(今内蒙古赤峰市喀喇沁旗那尔村大西沟门)一个

---

① 马学良等:《彝族文化史》，上海人民出版社，1989年1版153页。

② 方开荣、聂鲁、杨玉芝:略谈元江三马头彝文水墨印刷版，《玉溪文博》1990年第1期112页。

③ 黄润华:满文官刻图书述论，《文献》1996年第4期178页。

④ 柳毅:《中国的印刷术》，科学普及出版社，1987年版149页。

⑤ 斯登、萨仁图雅、苏瓦迪:蒙文《康熙御制汉历大全》一书初探，《中国少数民族科技史研究》第3辑，内蒙古人民出版社，1988年版68页。

⑥ 魏隐儒、王金雨:《印刷史话》，上海科学技术出版社，1988年9月1版。

⑦ 白润生:少数民族报业史简论，《中央民族大学学报》1996年第5期57页。

平民家庭。他聪明好学，由于学习成绩优异，1906年冬，本旗贡王送他到日本人东京振武学堂学习陆军士官军事科后，成为蒙古族近代第一批留日生之一（共6人，3男3女）。留学日本的6年中，不仅学军事，学医学（在东京慈慧医科大学），而且考察日本政治，调查日本强国之道，教育之新法。他立志为提高蒙古民族的文化教育事业有所作为。

从日本留学回国后，特睦格图先在贡王府行医。1914年，贡王在北京任蒙藏院总裁时，命他为首席翻译官、典礼司员兼蒙藏学校教授。此时的特睦格图，精通蒙、汉、满、藏四种语言，并通晓俄、日两国文字，成为北京蒙古族"六大圣"之一。但他并不留恋高官厚禄，却一心致力于蒙古民族的语言、文学、历史研究，从事蒙、汉、藏、满文典籍的翻译与整理。他认为，开发蒙古民族之智力，尤在于教育。教育之兴旺，尤在于书籍之印刷。在当时条件下，首要的问题是开创蒙文铅印，普及书籍，兴办教育。当时蒙文印刷术，国内只有少量木刻印和石印，还没有创造出铅印。1913年、1915年俄、日曾在我国东北哈尔滨等地出版过蒙文铅印杂志和报纸，但对我国保密，技术未能传入，而且，外国人制成的蒙文铅字，字形难辨，做工粗糙，也是制而少用。富有强烈民族感的特睦格图决心昌盛本民族文化，开始着手研究创制自己中国的蒙文铅字。

特睦格图回国后与蒙古族留日同学、同乡金淑贞女士结婚。金淑贞为了支持丈夫在事业上的成功，他们首先在北京私宅设立"漠南景新社"——家庭照相馆，专为旅京蒙、藏人服务（早年贡王曾派特睦格图赴天津北洋实习工厂学习照相技术）。为了创制蒙文铅字，他以"漠南景新社"的名义，石印蒙、汉合璧教科书出售，做筹措资金的准备工作。

1915年，特睦格图对中外铅印工艺作了细致研究之后，首先将蒙文、满文上、中、下三体400余字（蒙文324，外加满文特需字头）书写成工整的正楷字，然后分类排队，选其美观大方的字形，精

雕细刻，反复实践，“用解剖之方，成聚珍之版，以一字之剖用，能作数字之运用，故蒙文字母虽繁，细寻之其形象相同者，实众且夥”。特睦格图第一次用蒙古牛角刻出85种字形。但应用于印刷时，上下深浅不一，粗细不匀，未获成功。第二次，他改用日本黄洋木作材料，手刻数百蒙文字头，字形略有改进，但我国京津地区不能承制木刻活字版，如若用木刻字模，必须到日本去，这在当时无法办到，创制蒙文铅字的工作不得不暂时停下。直到1919年，在贡王的支持下，在京喀喇沁蒙古各方人士的帮助下，他多次到天津向日本人学习有关雕刻技术，并结合实际情况，切磋琢磨，初步制成了蒙文铅字，做了铜模，铸出了字。其制作铜模的过程，根据特睦格图北京蒙文书社技工玛希巴雅尔先生回忆说：

蒙文铅字创制成功后，特睦格图游说于热心蒙古文化的蒙古族各界人士，征集资金，写出《蒙文铅字说明书》，呈请立案。1924年8月12日民国政府农商部颁发第141号《褒状》，发奖表彰，不征捐税，发给30年专利证书；1925年1月20日民国政府教育部第32号《批示》称："准予立案，至该员创制该项铅字"有功，授予四等三级文杏章一枚。

1923年春，特睦格图在北京创办蒙古民族有史以来第一家出版社——蒙文书社，自任总经理。他又同云集在京的蒙古族学术界人士伊德钦、金永昌（阿拉坦敖其系）、恩和卜林等，兴办了蒙文印刷厂。他们用蒙文铅印的第一部大型书是《西汉演义》（一套八册），印数500套，计4 000本。从此，开创了蒙文铅印时代，对蒙古族文化教育的发展具有深远的影响。此后，曾有不少西欧人前来蒙文书社学习蒙文铅印技术，特睦格图都是慷慨相赠，使中国的蒙文铅字技术流传国外，促进了中外文化交流[1]。

---

① 纳古单夫：中国蒙文印刷专家特睦格图，李迪主编《中国少数民族科技史研究》第2辑，内蒙古人民出版社，1988年版230页。

第四节　少数民族的活字印刷

一、西夏的活字印刷

西夏不仅有发达的雕版印刷，而且在活字版印刷术的使用和流传方面也有引人注目的成就。宋朝首先发明活字印刷术，成为印刷史上伟大的里程碑。然而宋朝的活字印刷品无一件流传下来。可是近年来却发现了多种与宋朝同时代的西夏活字印本。其中有出自中国黑水城遗址、俄国圣彼得堡东方学研究所藏的西夏文《维摩诘所说经》、《大乘百法明镜集》、《三代相照言集文》、《德行记》等多卷。国内有宁夏贺兰山西夏方塔所出西夏文《吉祥遍至口合本续》等一套九卷，甘肃武威发现的西夏文《维摩诘所说经》，此外还有北京图书馆等处收藏的西夏文《大方广佛华严经》。这些佛教的、世俗的著作是目前世界上所存最早的活字印本，有巨大的学术价值和文物保存价值[①]。

（一）泥活字印刷

1987 年 5 月，甘肃武威市新华乡缠山村亥母洞寺遗址发现了一批西夏文佛经、文书、唐卡等文物。1989 年，对佛经进行整理，又发现一本西夏文泥活字版本佛经《维摩诘所说经》下卷，折叠式长卷，共 54 面，面长 28 厘米，宽 12 厘米，7 行，每行 17 字，计 6 400 多字。同时出土的还有西夏乾定申年、乾定酉年、乾定戌年的其他契约及记账单等，说明《维摩诘所说经》的印刷时间，最晚不迟于乾定年间。根据经文第二行“奉天显道耀武宣文神谋睿制制义去邪惇睦懿恭”题款来看，这是夏仁宗嵬名仁孝的尊号（1141～1195 年）。说明该经最早应是夏仁宗时的版本。

《维摩诘所说经》下卷仅存后三卷四品，上四品除第十三品后半部分遗失外，其余三品均完整无损，页面次序也无错乱，刻工细

① 史金波：西夏文化的风采，《光明日报》1996.9.3(5)。

致，字体大小不一，说明非出一人之手。经面印墨有轻有重，经背透印深浅有别。有的字模略高于平面，有的字体肥大，所以印墨厚重，并有晕染现象，经背透印也很明显。有的字体歪斜，还有的字，因字模放置不平，印出的字一半轻，一半重。经卷中几乎所有页面行格歪斜；竖不成行，横不成线，行距宽窄也极不规则，有的行宽 1 厘米，有的仅 3 毫米。字体大小悬殊，有的字仅 13 毫米，而有的字却大至 7 厘米。

另外，有的字笔画生硬变形，竖不垂直，横不连贯，中间断折，半隐半现，体现了泥字印刷所具有的特点。因为泥字是在泥胎上刻好，然后入窑烧制，待陶化后取出，才可使用，质坚性脆，易掉边角，断划破裂。同时雕刻泥字必须在一定温度下分块雕刻，否则会因泥胎松脆而崩毁。该版本刀痕犹存，字形清楚。有的字因刀刃挤占，向内或向外偏斜，形成横不连贯，竖不垂直，方不成块，角不为角，中间断折或者极为薄俏之现象。有的字明显有断边、碰碎剥落之痕迹；还有的字边缘有流釉现象，形成蜡痕状。如果在木质上刻字，无论横竖交叉笔画多少，均可一刀通过，就不会出现挤占、歪斜、断折、不连贯之弊端。

此外印刷压痕特别明显，积墨厚重处压痕更深更明显，边缘纸陡起，并有粘纸拉毛现象。有的压痕为刀楞形，字形皱褶，为硬物所致。另外从雕版形式看，《维摩诘所说经》雕刻形式基本一致。一般是先刻右，后刻左，所以形成先用刀者边缘参差、模糊或者歪斜，后用刀者清晰、端直、压痕斜度明显的现象。

从以上可以看出《维摩诘所说经》是泥活字版本，至今发现的西夏佛经虽然很多，但保存下来的西夏文活字版本甚少，特别是西夏时期的尚未见到。仅宁夏藏有元代初期西夏文木活字《大方广佛华严经》版本。这次武威市西夏时期西夏文《维摩诘所说经》泥活字版本的发现，对于研究西夏最早的活字印刷术、版本学、佛学、

历史文化艺术等有极为重要的价值[1]。但牛达生先生对此提出了质疑[2]。

（二）木活字印刷

宁夏贺兰县拜寺沟方塔废墟清理出土了10多万字的西夏文、汉文文献和大批文物，这是20世纪西夏考古的一次重要发现。特别是计有9册约10万字的西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》，更因直接译自藏文，且版本为国内外罕见，具有重要价值。

《本续》共有9卷，约10万字，均蝴蝶装，白麻纸精印，有封皮、书签和扉页。板框高30.5厘米，宽38.8厘米，四界有栏框，中间有版心，每半页10行，每行22字左右。近年牛达生先生对此做了深入研究，1994年他著文提出如下观点：1.《本续》在西夏文佛经中是海内外孤本。2.是目前所见惟一的蝴蝶装刻本西夏文佛经。3.是藏传佛教密典最早的刻本。4.是现知我国也是世界上最早的木活字印刷品。根据以上分析，《本续》的发现，在印刷史上具有重要意义。其一是将我国木活字的使用时代提早了一个朝代。其二，为现存宋辽夏金时期活字印刷品增加了宝贵资料[3]。

西夏活字印刷品中属于西夏时期木活字印刷的刊物近年有所发现。牛达生先生通过对贺兰山拜寺沟方塔废墟中出土的西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》的研究，认为宋代已有木活字印刷，《本续》便是西夏引进宋朝活字印刷技术的产物，其理由是：《本续》出自西夏古塔，又有西夏纪年的其他文物共出，故属西夏文物无疑，元代刻印西夏文佛经，在装帧形式上较为整齐划一，皆为经折装，而西夏为皇室、寺院、民间多头印经，以经折装为主，也有券子和蝴

① 孙寿岭：西夏泥活字版佛经.《中国文物报》1994.3.27(3)。

② 牛达生：质疑与期望——《西夏泥活字版佛经》读后，《宁夏社会科学》1995年1期71页。

③ 牛达生：西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》的学术价值，《文物》1994年第9期58页。

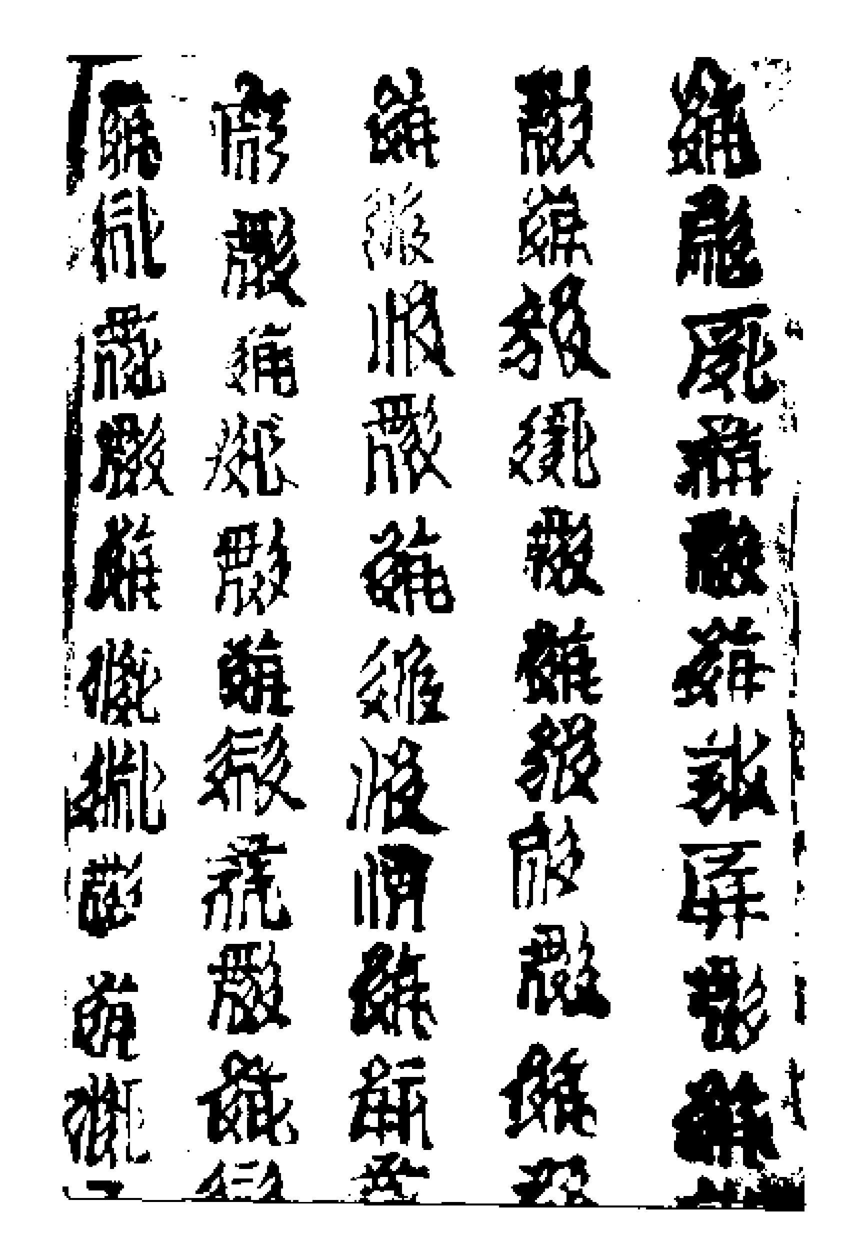


图 63　泥活字板西夏文(有变形、修改痕迹)

蝶装,从而证明为西夏印本;与明清活字本比较,《吉祥遍至口和本续》在印刷技术上有许多不够成熟、不够规范、不够完备的地方,证明其为活字草创期的印本;西夏后期藏传佛教传入西夏,《吉祥遍至口和本续》的内容与萨迦派特别是噶举派教法相一致[1]。

---

① 牛达生:西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》是西夏印本辨证,首届西夏学国际学术讨论会论文,1995 年 8 月,宁夏银川。

《本续》属木活字版印本，牛达生先生从以下诸方面进行了研究论证：1. 版框栏线四角不衔接，留有大小不等的空隙；墨色浓淡不匀，纸背透墨深浅有别；字形大小不一，笔法风格各异等。这些现象在每页经文上都可见到。2. 个别经页版心行线漏排，有的最后一页不设栏线或栏线排在经页中间文字之后；经文简称和页码用字混乱，错排、漏排现象严重。3. 存在个别倒字，如《本续》之要文第五页中的“四”字，《本续》之解补第七页中的“七”字等。这些现象常见于活字版本中，是活字印本的特征，雕版印本则很少出现或根本见不到。

《本续》的活字是木活字的依据为字行间有隔行夹片印痕。《梦溪笔谈》载毕昇泥活字排版工艺，无隔行工序。王祯的《造活字印书法》中记录的木字排版工艺有“排字作行，削成竹片夹之”工序。《本续》字行间断断续续的印痕，就是隔行夹片处理不当而形成的。这说明《本续》是木活字，不是泥活字。此外，《本续》笔画流畅，边缘整齐，少有断笔、缺笔现象，与早期的泥活字有所区别。《本续》将我国发明和使用木活字的时间提早一个朝代，即从传统上的元朝提早到西夏，是迄今所发现的世界上最早的木活字印刷品①。

1996 年 11 月，文化部组织专家鉴定委员会作出鉴定：《本续》是迄今世界上最早的木活字版印本②。又据新华社报道：以史金波研究员为首的我国专家，在整理俄罗斯所藏的西夏黑水城文献时，发现了四种活字版文献，其中，泥活字印本《维摩诘所说经》至少有 5 卷。另外 3 种印刷品《德行集》、《三代相照言集文》和《百法明镜集》是木活字印本。专家们在对这些活字印刷品进行详细论

---

① 牛达生：西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》的学术价值，《文物》1994 年第 9 期 58 页。

② 李进增、孙昌盛：宁夏发现迄今世界最早的木活字版印本《吉祥遍至口和本续》通过鉴定，《中国文物报》1996.12.1(1)。

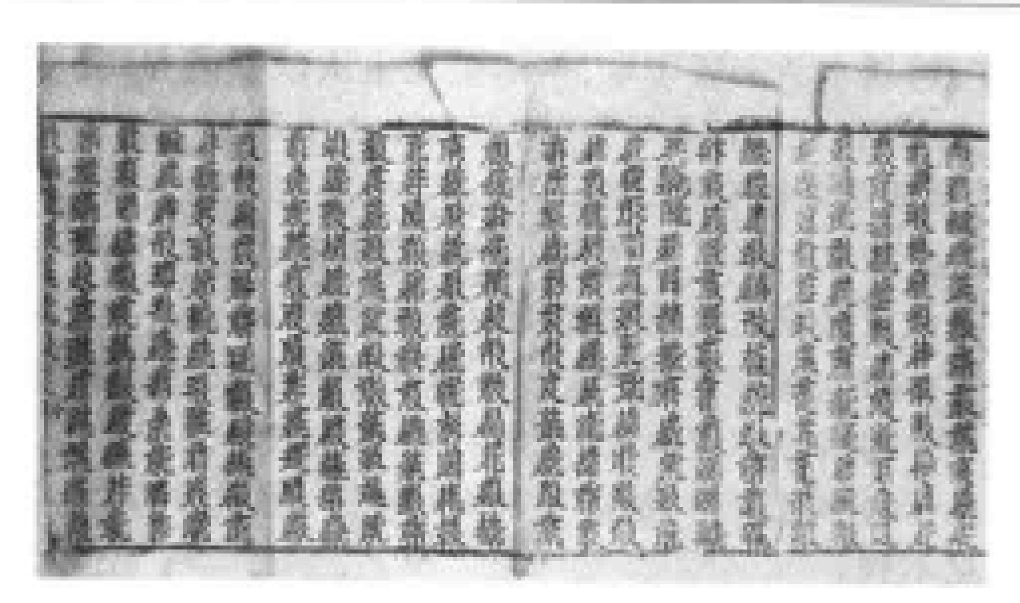


图 64　泥活字板西夏文《维摩诘所说经》

证后认为，这是世界上现存最早的活字印刷品[1]。数量巨大的雕版印刷和多种材料的活字印刷，充分反映了西夏民族对我国印刷术的突出贡献[2]。

（三）回鹘文木活字

毕昇之后，人们继续试验用木活字印书。但古代木活字的实物，在中原地区则早已荡然无存。1908 年，法国人伯希和在敦煌莫高窟的 465 窟盗掘回鹘文木活字一桶，计有 960 余枚之多，悉数劫走，后又有所流散。这些珍贵文物大部分至今尚沉睡在法国国家博物馆里。公开刊布的只有 4 枚。1995 年，中国学者在法国巴黎的吉美博物馆里找到了这些珍贵文物，共有 960 枚，并且把它印刷在 5 张大宣纸上[3]。俄国人谢尔盖·奥登堡（Sergei.F.oldenburg）于 1914 年－1915 年在敦煌考察时，也从莫高窟北区洞窟内盗掘回

① 李斌：世界上现存最早活字印刷品被发现，《中国文化报》1997.5.6（1）；新华社：最早活字印刷品确认，《甘肃日报》1997.6.15(2)。

② 张克孝：西夏对我国书籍生产和印刷术的突出贡献，《民族研究》1996 年第 4 期 89 页。

③ 史金波，雅森·吾守尔：西夏和回鹘对活字印刷的重要贡献，《光明日报》1997.8.5(5)。

鹘文木活字 130 枚，如今，这些劫往俄国的珍贵木活字已不知下落。1944 年至 1949 年，国立敦煌艺术研究所曾收集到回鹘文木活字 6 枚，至今仍在敦煌研究院珍藏。值得庆幸的是，1988 年至 1995 年，敦煌研究院在对莫高窟北区洞窟的大规模考古发掘中，从北区 B56、59、160、162、163 及第 464 窟等 6 个洞窟内，新发掘出回鹘文木活字 48 枚[①]。至此，在莫高窟北区已总计发现回鹘文木活字1 144枚。

敦煌莫高窟发现的蒙元时代的木活字可以说是现存于世界上的最早的活字。它的发现不仅对中国木活字的发明及应用研究提供了新物证，也为少数民族发明、应用木活字的研究增加了新内容。过去人们一直认为木活字是元代的农学家王桢于 1296 年创造的，这是因为过去没有发现王桢以前木活字印书的文献，也没有这方面的实物。而在他的《农书》卷 22《造活字印书法》中，对于写刻字体、制作方法、排字上版及印刷办法均做了记录。其中有“用己意命匠创活字”。据考证，王桢的木活字仅在大德二年（1298 年）试印过他自己纂修的《大德旌德县志》[②]。王桢还创造了转轮排字架，大大提高了拣字效率。此后，该法即未见使用，直到 20 余年后的 1322 年左右，才由浙江奉化地方的知州马称德再次使用，以刊印《大学衍义》等书[③]。

由此可见，木活字印刷向其他地区（尤其西北地区）的传播应当较晚了。回鹘文木活字的创制，从时间上来说，应该不会早于王桢。更为重要的是，回鹘文与汉文分属两种不同的体系，前者为音节文字，长短差异甚大，而汉字是方块字。所以说，将汉字制作法用之于回鹘文，不是简单的照搬，决非一朝一夕所能之事。大约自

① 彭金章、王建军：敦煌莫高窟北区洞窟所出多种民族文字文献和回鹘文木活字综述，《敦煌研究》2000 年第 2 期 154 页。

② 张秀民：《中国印刷术的发明及其影响》，人民出版社，1978 年版 80 页。

③ 《至正四明续志》卷七。

10世纪开始，回鹘人已从中原地区学会了雕版印刷技术，将之应用于回鹘文献的印刷，“至蒙元时代初期，吐鲁番一带即已有了高度发展而分布甚广的印刷手工业。”[①] 因此，可以认为木活字是我国西北维吾尔族最早使用的，它是在学习吸收汉族人民雕版和胶泥活字印刷基础上，自己创造的。敦煌回鹘文木活字的发现，“证明活字的印刷，早在蒙元时代即已向西传播到了中亚”。这一事实说明，我国维吾尔族的祖先在中国四大发明之一的印刷技术方面对世界文明做出的贡献[②]。

沈括说毕昇的泥活字“只印三二本，未为简易；若印数十百千本，则极为神速”。可见毕昇当时经过试印，质量和速度都令人满意。元代忽必烈的谋士姚枢（1201～1278年）曾因“小学书流布未广，教弟子杨古为沈氏活板，与《近思录》《东莱经史论说》诸书，散之四方”[③]。

“沈氏活版”自然是指沈括记载的毕昇泥活字。朝鲜15世纪著名学者金宗直的叙述，可为泥活字使用的旁证：“活板之法，始于沈括，而盛于杨惟中。天下古今之书籍，无不可印，其利博矣。然其字率皆烧土而为之。”[④]

（四）铜、锡活字

铜、锡活字的印刷都出现在元代[⑤]，13世纪王桢在《造活字印书法》中有“近世又铸锡作字，以铁条贯之，作行，嵌于盔内，界行印书”。由此揭示了元朝已用锡活字印书。又有《元朝荣禄大夫司空

---

① T·F·Carter：The Invention of Printing in China and Its Spread Westward，New York，1925，P.106、162、167、168。

② 程溯洛：敦煌、吐鲁番发现的蒙元时代古维文木刻活字和雕版印刷品与我国印刷术西传的关系，《中国科学技术发明和科学技术人物论集》，三联书店，1955年版225～235页。

③ 姚燧：《牧庵集》卷一五，《中书左丞姚文献公神道碑》。

④ 金宗直：朝鲜活字本《白氏文集·跋》。

⑤ 曹之：《中国印刷术的起源》，武汉大学出版社，1994年7月1版481页。

大都大庆寺禅寺北溪延公塔铭》载："英宗(1321～1323年)命于永福寺与诸为宿校勘三藏，将镂铜为版以传。"元代《金华黄先生文集》也有相同记载。元统元年(1333年)以后不久的活字印本《御试策》(一名《御制策》)，选印了蒙古、色目人13个进士的殿试策，字体娟秀，印刷清楚，多数学者认为是铜活字印本[①]，因而被认为是世界上现存最早的铜活字版所印成的书籍[②]。著名印刷史专家张秀民先生评价这类试卷：字体娟秀，印刷清楚，类铜活字印。"它比谷腾堡圣经早一百多年，比朝鲜铜字本《孙子十一家注》也早几十年，可算是最古老的'摇篮本'之一。所以中国铜活字的历史现在不妨把它提早150年到14世纪"[③]。

受汉文活字印刷的影响，元代少数民族文种的活字印刷也很活跃。元代除刻版印行西夏文佛经，还曾造活字版西夏文经。罗福苌先生写《大方广佛华严经卷一释文》时，后记"附活字印本一页"[④]。他虽未详列论据，然已确知此为活字本无疑。藤枝晃教授在其论文中也论及此事[⑤]，西田龙雄对此亦补充了论据[⑥]。王静如先生考证了从宁夏带来的两包梵夹本西夏文佛经，都是从汉文译成西夏文的《大方广佛华严经》，并且是木刻活字版的印本。第1包是《华严经》第26卷和57卷残页。第2包是《华严经》76卷全文[⑦]。日本京都大学东洋史研究室所藏《华严经》5卷末尾附西夏文发愿文，译为汉文为"发一全愿，令雕碎字，勾管印造都都罗慧性"。碎字当指活字。又西夏文《大方广佛华严经》卷40题款记有

---

① 傅振伦：中国活字印刷术的发明和发展，《史学月刊》1957年第3期。

② 洪荣华等编：《活字印刷源流》，印刷工业出版社，1990年版94页。

③ 张秀民：中国印刷术的发明及其对亚洲各国的影响，《光明日报》1952.9.30。

④ 《国立北平图书馆馆刊》4卷3号182页(西夏文专号)，1932年。

⑤ [日]藤枝晃：西夏经——石、木和泥——现存最古的木活字本，《东洋学论丛》，(石滨先生古稀纪念)第484～493页，1958年。

⑥ [日]西田龙雄：《西夏语之研究》第1卷木图版大理图书馆藏管主发愿文。

⑦ 王静如：西夏文木活字版佛经与铜牌，《文物》1972年第11期8页。

"选字工"[①],确证当时有活字印刷。元代以活字版印制西夏文经实为印经史上一件大事。但在详记元朝刻印西夏文佛经之事的《过去庄严劫千佛名经》发愿文中对此只字未提。这可能表明元代制西夏文活字版经较晚,或许在此发愿文写成之后。由此我们可大体断定元代制西夏文活字版经在仁宗皇庆元年以后[②]。

① 《国立北平图书馆馆刊》4卷3号(西夏文专号),1932年,299页。

② 史金波:西夏文《过去庄严劫千佛名经》发愿文译证,《世界宗教研究》1981年第1期64页。

第　四　编

食品化学及其他



第一章　盐化学

第一节　北部少数民族的制盐技术

一、解盐

山西运城盐池古称河东盐池或解池，有四千多年的悠久经营开发史。传说远在轩辕黄帝时期，宿沙氏就用盐池卤水与清水混合熬盐食用；尧舜时代人们发现了天然的结晶盐。春秋战国时，晋国的盐池也很著名。“猗顿用盬盐起”[①]。猗顿，战国西河猗氏（今山西临猗南）巨贾，以经营河东盐池致富。河东盐池在众多古籍中都有记载。到汉代，煮盐业与冶炼并称于世。河东是盐池的主要产地，春秋时运城称盐城，战国曰盐氏，汉称司盐城，皆以盐闻名。汉武帝后，盐业由官营，在36处盐产地设立盐官管理，山西是盐官设置最多的地方[②]。

根据有关学者的考证、统计，北朝在黄河流域的产盐地区分布于今内蒙古、甘肃、山西、新疆、山东、河北等省境内，采盐点至少25处。西魏夺得益州后，又扩大到西南地区。北朝盐业在魏晋的基础上继续处于恢复发展之中，特别是河东盐池得到大规模的开发和利用；海盐生产规模空前，灶户大批涌现；政府加强了对盐池的保护和管理；生产技术提高，品种增多。反映了盐业生产的显著进步[③]。

---

① 《史记·货殖列传》。

② 丁福让、钟春兰：山西古代盐铁史考略，《中国科学技术史学术讨论会论文集》，科学技术文献出版社，1993年1版405页。

③ 周兆望：北朝盐业略论，《北朝研究》，1993年第3期33页。

6世纪,山西地区的各族人民正式完善了“垦畦浇晒”的制盐方法,即人工建畦,将卤水灌入畦内,利用自然蒸发晒制食盐。这种方法的形成距今已有1 300多年的历史,比西欧晒盐要早1 000年。由于山西盐池广泛采用科学的垦畦浇晒法,盐产量成倍增长,所产的“潞盐”享誉全国,行销于长江以北、京津以西的广大地区。河东盐税曾占到当时全国总税收的八分之一,因而在历代都备受重视[①]。

史书载:“引池为盐,旧解州解县、安邑两池。垦地为畦,引池水沃之,谓之种盐,水耗则盐成。”“仅安邑池每户岁种盐千席。”“颗、末盐皆以五斤为斗,颗盐之直每斤四十四至三十四钱,有三等。[②]”当时的盐已经有了等级品位的质量差别。

二、制盐技术

辽或契丹的盐产,大致可以分为两类,即池盐(湖盐)与海盐。此外,还有少量土盐和矿盐(岩盐)。

属于辽境内的池盐资源,大多分布在广阔的草原和沙漠地带;诸如上京临潢府之西,以盛产青盐著称的广济湖;上京道乌古石垒部诸盐池;西京道奉圣州炭山之南的惠民湖落黎泊、盖里泊、狗泊;丰州大盐泺以及滦河上游附近的鹤喇泺等大小盐泊。其盐产资源,主要分布在辽东半岛沿海和日本海西岸。如东京道原属渤海国南部的辰州(今辽宁省盖县一带)、渌州(今吉林通化以东、朝鲜东北部)等沿海地区,中京道隰州海滨县(今辽宁省绥中县)盐场、润州海阳县(今秦皇岛附近)、岩州兴城县(今辽宁省兴城县)等辽东湾西岸;平州(今河北省卢龙县南)、滦州或永安军(今河北省滦县)、石城(今河北省开平城)等盐场;原隶平州而后肃景州(今河北

① 黄惠贤:北朝盐政浅述,《魏晋南北朝隋唐史资料》第十五辑,武汉大学出版社,1997年1版84页。

② 《宋史·食货志》。

省遵化县)的"永济院"或永济务"煮盐之场";析津府卢台军(今河北省宁河县)盐场,等等[1]。

池盐是契丹部落旧有的,就契丹民族的发祥和最初聚居地域来说,并不靠海。其人畜食用,多赖池盐。至耶律阿保机晚年,即天显元年(926年)吞并渤海国之后,才正式控制了辽东半岛的海盐。耶律德光会同元年(938年)取得燕云十六州之后,海盐资源又囊括至渤海湾西岸。《辽史·食货志》述及契丹盐产,大致反映了这种情况。

盐筴之法,则自太祖以所得汉民数多,即八部中分古汉城别为一部治之。城在炭山南,有盐池之利,即后魏滑盐县也;八部皆取食之。及征幽。蓟还,次于鹤剌泺;命取盐给军。自后,泺中盐益多,上下足用。会同初,太宗有大造于晋;晋献十六州地,而瀛,莫在焉。始得河间煮海之利,置榷盐院于香河县。于是,燕、五京计司各以其地领之。其煎取之制,岁出之额,不可得而详矣。

关于史书提到的几个产盐地名:渤海、丰州、广济湖,比较明确。广济湖,是"幅员三百里"的"大盐泊"。有记载说,它在"上国西百余里"[2]。亦有人说,它"东至上京一千五百里,契丹中更名广济湖。虏中呼为"麋到斯袅"[3]。此"一千五百里"之"一千",似衍;而"百余里"三字前,亦或有脱漏。其"麋到斯袅"为契丹语,或"系'到麋斯袅'之倒置"[4]。今内蒙古东乌珠穆沁旗之盐池"达布苏",即古广济湖。

以"海阳"为名之地,非仅一处:如渤海地区镇国军或开州所辖之盐州,有海阳故县;又如润州海阳军海阳县;再如滦州海阳县等。其中,润州海阳在辽时特别值得注意,其附近之隰州海滨县盐场,

---

① 郭正忠:契丹盐业及盐务管理,《社会科学战线》1993年第5期185页。

② 路振:《乘轺录》,《契丹交通史料七种》,广文书局,台北,1972年。

③ 曾公亮:《武经总要前集》卷16下、《边防·戎狄旧地》。

④ 贾敬颜:《路振乘轺录疏证稿》。

见于《辽史·地理志》载录。

《辽史》中作为产盐区的“镇城”所指不详。或许指上述盐州及其附近之镇海府一带；或许指上京道镇州，即古可敦城，今乌兰巴托西部池盐产地。“阳洛城”亦不知是否“黄洛城”之误。若然，即滦州故名。该城亦名为“石城”、“海阳”，石晋时期隶于平州。辽太祖夺此地后，派设盐官，置立榷法。

至于《辽史》中所载之“汉城”之所在，五代宋、辽史书多有记载，但出入较大，日本箭内亘博士认为，该“汉城”当即独石口北37里处之“石头城子”，亦即今河北省北部，毗邻内蒙古的沽源一带，土人呼为“济龙巴尔哈孙”的古城①。中国学者同意他的观点。

除此之外，宋、辽、金、元史书中还记载了张北地区的一些重要盐池。

曾公亮在《武经总要》中记述说：“小盐泊，周围百里，东至上京二千里，契丹更名惠民湖落黎泊。东至炭山，西至盐泊，南至退浑都落，北至狗泊。”这里的“惠民湖落黎泊”池名，令人忆起“泺中盐益多，上下足用”的“鹤喇泺”。但该泊在炭山之西而“东至炭山，西至盐泊”，非“炭山南”或“炭山东南滦河上”。至于“东至上京二千里”云云，似为“一千里”之误。

金元时人李志常撰《长春真人西游记》，曾述及乃师丘处机（即长春真人）路过“盖里泊”盐池的经历。丘处机师徒于元太祖辛巳年(1221年)二月“北过抚州”。当月十五日继续向东北方向跋涉，“过盖里泊”。该处“尽丘垤成卤地，始见人烟二十余家，南有盐池，迤逦东北去”。丘处机至此，颇多感慨。他在五天之后“以诗纪实云”：

“坡拖折叠路弯环，到处盐场死水湾。尽日不逢人过往，终年时有马回还。地无木植唯荒草，天产丘陵没大山。五谷不成资乳

① 〔日〕箭内亘：《辽代の汉城と炭山》，《东洋学报》第11卷3号，大正10年版。

酪，皮裘毡帐亦开颜”[1]。

稍后于丘处机的张德辉，亦曾记述他丁未年（1247 年）行经狗泊的见闻：“寻过抚州……北入昌州，居民仅百家，中有解舍……亦有仓廪，隶州之盐司。州之东有盐池，周广可百里，土人谓之狗泊，以其形似故也。”[2]

丘处机和张德辉所见盖里泊南盐池、狗泊盐湖，已在辽亡百年之后。然而，从他们的描绘中，仍不难想像辽盛时该盐池的情景。

池盐的收取，通常亦有两种情况：一是直接采捞成品；二是稍加引灌和畦晒。大中祥符二年（1009 年）宋使路振闻之于契丹使臣邢祐的，便是这两种情况中的一种：“上国（京）西百余里有大池，幅员三百里。盐生著岸如冰凌，朝聚暮合。年深者坚如巨石，虏凿之为枕。其碎者，类颗盐，民得采鬻之。”[3] 这一盐池即广济湖，当时采盐似无限制。

关于辽盐的产量、课利及生产体制，史籍所载极少。《辽史·食货志》说：“其煎取之制，岁出之额，不可得而详矣。”一般来说，辽国食盐的供应比较充裕，不仅鹤喇泺等池“盐益多，上下足用”；而且渤海西岸的海盐，也常被人私贩出口至宋朝境内。除了食用沛然有余之外，其莹洁若玉的白盐，还是契丹使节馈赠邻邦的礼品[4]。辽代盐制，采用征税。据余靖云：“契丹之法简单，盐麹俱贱，科役不烦。”[5]

辽盐的管理机构称“榷永两盐院”。当指新仓榷盐院和永济盐务院。新仓榷盐院，后来改为香河榷盐院。永济院，正史失载。考

---

① 李志常：《长春真人西游记》卷上。

② 张德辉：《纪行》，见《玉堂嘉话》卷 8。

③ 路振：《乘轺录》。

④ 《续资治通鉴长编》卷 61 载录。

⑤ 《宋史》卷 181《食货志》下三。

诸碑碣地志等资料，知在景州(今遵化)“乃我朝煮盐之场”[①]。永济院盐，号称“永盐”；榷盐院盐，称为“榷盐”[②]。这两盐院的煎盐岁额为22万石，若以北宋淮浙海盐每石为50斤计，共1 100万斤。两盐院“合卖钱”39万贯文[③]。则每石海盐官卖价1贯773文。其每斤“榷永”盐价为35.5文左右。

金朝时，西京路盐产分煎盐、捞盐两种。煎盐产自大同盐场、浑源州。捞盐产自柔远县，有鸳鸯泺；丰利县，有泥泺、盖里泊；宝山县有狗泺。金初盐司设于大同，其后捞盐日盛，盐司移于狗泺。《金史·食货志》载：“大定十一年(1171年)更狗泺盐场作六品盐使，以京西盐判宋俣为使，顺圣县令白仲通为副，是则西京路分两盐司。大定二十五年(1185年)更狗泺为西京盐司，复行裁并。”[④]《金史·百官志》云：“西京盐司置盐司史一员正五品，副使一员正六品，判官一员正七品。”[⑤] 据《金史》记载，辽金故地滨海地区多产盐，上京、东北二路人们吃的是肇州盐，速频路人吃海盐，临潢之北有大盐泺，乌古里石垒部也有盐池[⑥]，这些地方所产的盐，足够境内之民食用。金朝势力扩大到中原之后，盐场更多了。其中，解(山西解县)盐产量多，“味厚而直廉”[⑦]，尤为有名。

金初盐制循辽之旧。至海陵王贞元二年(1154年)，始仿宋代的钞引法，设官置库，印造钞引，盐载于引，引附于钞，钞以套论，引以斤计。至于零星盐斤，则另以小钞引给之。商人行盐，按引缴价，请领钞引，赶场支盐。批引由盐司主持，缴引则由各州县主持。这与宋代的盐钞相同。当时的钞有“大套”与“小套”之分；为数多

① 志延：《大辽景州陈公山观鸡寺碑铭并序》(大安九年，即1093年撰)。
② 刘希颜：《新仓镇改宝坻县记》。
③ 郭正忠：契丹盐业及盐务管理，《社会科学战线》1993年第5期。
④ 《中国盐政沿革史》河东篇，第99页。
⑤ 内藤虎次郎编辑：《内蒙古丛书》第一卷。
⑥ 《金史》卷四九，《食货志四》。
⑦ 《建炎以来朝野杂记》甲集卷一四，“解盐”。

的是大套,为数少的是小套。

金时,盐铁归户部。贞元二年(1154年)蔡松年为户部尚书。《金史百官志》载:"转运使司正三品,盐铁判官从六品。山东、定坻、沧州、解州、辽东、西京、北京设立七个盐使司,是为盐务专官。每司设盐使一员正五品,副使二员正六品,判官三员正七品。"[①]掌管盐利以佐国用。其余各盐场共设管勾二十二员正九品,分管诸场督制、发卖、出纳之事。管勾以下有同管勾五员、都监八员、监同七员、知法一员,均为场官。泰和三年(1203年)决定盐使司必须以进士任之。

内蒙古锡林郭勒、乌兰察布盟地区辽代为庆州地,金时为抚州、昌州之地,元为应昌路。盐湖主要分布在锡盟中部、西部及南部。锡盟盐池最著者为东乌珠穆沁旗额吉诺尔盐湖。最早见史于辽代。《五代史四夷录》云:"阿保机使人告知诸部大人曰:吾有盐池诸部所食,诸部知食盐之利,而不知盐有主人乎。"[②] 额吉诺尔当时属辽代阿保机管辖地界内。《清东华录》云:"青盐在东乌珠穆沁旗境内,池名古尔板,居察哈尔北。北距蒙古车臣汉界八十里,东南距本旗王府约三百里,距张家口一千五百里。诺(蒙语,湖)东西约六十里,南北约十五里。"[③]

锡盟南部原察哈尔地区盐湖也较多,亦盛产蒙白盐。察哈尔、苏尼特蒙白盐,产销历史悠久。辽金时期盐产旺盛,颇有名气。《五代史》言:"契丹阿保机告其部落,汉城在炭山东南滦河上,有盐铁之利。"故辽金时代在盖里泊、狗泺等盐池设有盐场。《中国盐政沿革史》云:"苏尼特旗本金抚州昌州地,长春真人西游记言:北过抚州,东北过盖里泊尽咸卤地,南有盐池。张德辉《纪行》言:北过

① 《盐政辞典》卯152页。
② 《察哈尔省通志》第四蒙盐29页。
③ 同②。

抚州又北入昌州，州东有盐池，周广百里，土人谓之狗泊，以其形似狗，疑即狗泺。今苏尼特右翼东南有古木土盐泊，西有西喇布禄泊产盐，不知孰为盖里泊，孰为狗泺也。"[①]

察哈尔盐湖历史上最著名者为鸳鸯泺，又称昂古立淖尔，现今张北县之安固里淖。《金史·地理志》云："抚州柔远县有昂古泺，又名鸳鸯泺。"明时称集灵海子。《中国盐务地理》载："鸳鸯泊又名集灵海子，蒙名为昂古里淖尔，今张家口西北，兴和县北，正黄旗牧场东境。其源有二，一出努楚浑西喇西宝台山，曰哈柳台河，东北流注于泊；一出拜图喀喇山，曰喀喇乌素河西流注泊。其水停积不流，周八十里，西复有盐池。"[②]《蒙古游牧记》云"鸳鸯泊水味咸产盐。如陕西花马池自能凝结"[③]。

内蒙古地域辽阔，地处边陲，区内盐湖很多，从东到西分布甚广，均是4世纪以来形成的内陆盐湖。清朝、民国时期有三四十个盐湖曾被开采利用，但是没有单独记载产销沿革史，据《中国盐政沿革史》云，"大朔两府并且外各厅，自汉以来兼行蒙地盐"[④]，盐产东以乌珠穆沁为最，苏尼特次之，西以吉兰泰为最，鄂尔多斯次之，说明其开发利用历史悠久[⑤]。

阿拉善地区盐湖分布在阿拉善左右旗及额济纳旗东部，吉兰泰盐湖为阿拉善旗第一大盐湖，面积大，储量多，易采用，产销历史悠久，见史最早《汉书·地理志》载："北地郡戈居县有盐官，盖其地也，唐为温池县。"[⑥]

《旧唐书·食货志》云："大中四年(850年)以温池盐利可赡边陲，

---

① 《中国盐务地理》第三节河流篇。

② 同①。

③ 张穆：《蒙古游牧记》，(台北)南天书局发行，1986年1月。

④ 《内蒙古盐湖成盐的基本规律》，中国科学院综合考察队1966年5月报告。

⑤ 牧寒：《内蒙古盐业史》，内蒙古人民出版社，1987年5月1版34页。

⑥ 《中国盐政沿革史》河东篇105页。

敕令度支收管，仍差灵州分巡院官勾当。大中六年，设榷税使，缘新置未定榷课定额。”[①] 从地理考证，吉兰泰盐池在定远营北，所以唐温池即现在的吉兰泰盐池，清代设盐运大使，开采盐湖，运销晋北、宁夏、甘肃，民国年间，设局办场，分销陕、甘、宁、晋、绥等省。

阿拉善南部盐湖最著者为雅布赖，中泉子《清一统志》云：“西套界内有青盐池，鸳鸯白盐池，小白盐池皆在镇番县西北明初曾设盐司，有红盐池在山丹县北，池产红盐可作器，明洪武中采办岁贡，后因地属境外罢之。”[②] 说明阿拉善南部盐产丰富，销路很广。

擦汉布鲁克盐池开发较早，咸丰八年(1858 年)，盐池化私为官，招商认课承销，每年付给商人盐池，招人产销，蒙民运送因距内地较近，销量很大，以后逐渐被雅布赖盐所代替，光绪三十四年(1908 年)，将擦汉布鲁克、那林哈克、和屯池、白音布鲁克、雅布赖、昭化寺红盐池、诺尔上布鲁克、白音达来等八个池租为官有。

居延海在额济纳旗，旧土尔扈特北境《盐务地理》云：“居延海旁有池产白盐，采之不竭。”[③]

鄂尔多斯地区盐湖主要分布在西部杭锦旗、鄂托克旗、乌审旗，这里盐湖虽多，但面积小，以产天然碱、芒硝为主，石盐次之。其著名者为北大池、苟池、杭锦盐湖。《汉书·地理志》载：“河西郡富昌县；朔方郡沃野县；五原郡成宜县有盐官。”[④] 又云：“朔方县有金莲盐池，青盐泽。”[⑤]

《魏·土地记》云：“朔方有大盐池，盐粒大，色青白，名曰青盐。又名戎盐。”《元和郡县志》云：“宥州胡洛池，周田三十里，亦谓之独乐池。”《水道提纲》云：“套内盐池以喀喇莽尼为大即汉青盐池，唐

① 《中国盐政沿革史》河东篇 105、106 页。
② 同①。
③ 《中国盐务地理》第三节河流篇。
④ 《中国盐政沿革史》河东篇 95 页。
⑤ 同④。

名胡洛池。"由此证明青盐泽即为喀喇莽尼，朔方城在鄂尔多斯右翼后旗境内，所以金莲泽即今之杭锦盐湖。

在内蒙古，盐、碱的储量以苏尼特部、阿拉善部和鄂尔多斯部诸旗最为丰盛。内蒙古生产之碱，亦为内地畅销之物。“碱为蒙古固有之利，出于内蒙古东西诸部”。鄂尔多斯各地碱湖所出产，多为天然结晶碱块，纯净透明，采之即可使用。东部以“多伦诺尔、巴颜诺尔等处产为佳，内地需用甚广，岁自蒙古输入多至一千六百万斤。汉人制成砖块，以之染物或调入麦面，又供洗濯之用”[①]。清代在张家口、归化（今呼和浩特之一部分）等地，有专营蒙古盐碱业的商号，例如德恒裕、合成裕、光隆裕、天合裕等，都是比较著名的。他们每年从蒙地把上万车盐碱运往北京、天津、山东、山西、河北、河南和陕西等地销售[②]。

鄂尔多斯境内之盐池开采历史最为悠久。早在秦汉时期，朔方郡的金连盐泽、青盐泽（今伊克昭盟杭锦旗境内）等就已开采。唐代著名诗人白居易在咏《城盐州》诗中写道：“城盐州、城盐州，城在五原原上头”。诗中所咏的盐州五原，就是指的今伊克昭盟鄂托克旗境内的大白盐池。大白盐池，又称哈喇莽喀淖尔，长约二十五华里、宽约七华里，湖中“盐覆池面，略如一层薄冰”[③]。“这些盐池采捞甚易，但取池水以日晒干而已，诸部内出产最多者，若阿拉善之吉兰泰盐池”[④]。“吉盐者，洁白坚好，而味美，内地人喜食之。大抵甘肃省阿拉善之盐十分之六，陕西一省亦居其三。故运至内地者多，骆驼、牛、骡千百成群，陆续不绝”[⑤]。“吉兰泰盐池，生产

① 姚明辉：《蒙古志》卷三。

② 《中国北方民族关系史》编写组：《中国北方民族关系史》，中国社会科学出版社，1987年7月版460页。

③ 〔英〕毕兰勒：《鄂尔多斯游记》。

④ 赵尔巽、柯劭忞撰：《清史稿·食货志》。

⑤ 同④。

极旺，贩运甘、陕，独擅大利”①。“蒙盐者，一出鄂尔多斯（内蒙古伊克昭盟境）；一出苏尼特（内蒙古苏尼特左翼旗境）；一出阿拉善之吉兰泰（内蒙古阿拉额鲁特旗境）；亦谓之口盐”。山西省四十四州县，食用土盐不敷，皆“济以蒙盐”②。内蒙古的盐还运销到河北、河南诸省，驰名中原。

清代“蒙古盐向归理藩部经理”③，是国家控制的重要资源。据清政府规定，盐的经营有：官督商销，商运商销，商运民销，民运民销，官督民销多种方式。其中“惟官督商销行之为广且久”④。嘉庆十一年（1806年），阿拉善王玛哈巴拉将吉兰泰盐池“呈献归官，招商办理”运销。“该处捞工驮价，每年藩属人等，及口外贫民，多赖此以为生计。内地民人，亦赖此以各盐之不足”⑤。清政府仅盐税一项，每年要在这里征收“正杂课六万三千五百八十两”⑥之多。同治年间，左宗棠任陕甘总督，因“遭回乱、商困课逋，经左宗棠改课为釐，斤加制钱五”⑦，并“在边设局抽收，名曰花定盐釐”⑧。他以“盐釐”收入，支付军队的粮饷。光绪二十八年（1902年），察哈尔都统对苏尼特等地蒙盐抽釐，“每斤制钱四，约每年得银二十万有奇”。次年，“热河都统亦照抽，每斤五文，是年，直督又请在张家口设督销局，在口外设厂收盐，招商承办，每千斤包纳课银二两，约年得银三万有奇。三十三年热河亦设局，每百斤征（税）银四钱。宣统元年（1909年），减为二钱五分，约年得六万（两）有奇”⑨。可

---

① 姚锡光：《筹蒙刍议》卷下。
② 曾国荃：《山西通志·盐法》（卷17盐政）。
③ 赵尔巽、柯劭忞撰：《清史稿·食货志》。
④ 同①。
⑤ 张集馨：《道咸宦海见闻录》，中华书局，1981年新版本217页。
⑥ 同③。
⑦ 同③。
⑧ 同③。
⑨ 同③。

见通过盐业生产征收盐税，是清政府在北方民族地区课税的一项重要收入[①]。

明代从建国初期就很重视盐的生产，明政府采取“名坊壮丁，岁领工本，煎办盐课”的办法[②]，促使煮盐业的发展。

明代东北辽东制盐不同于四川作盐井“深必十丈以外”，盐水从盐井中汲出后，再用“火井”煎制[③]，而是采用沿海晒煎盐法[④]。据正统八年《辽东志》记载，定辽左卫有煎盐军63名，定辽右卫有煎盐军53名，定辽中卫有煎盐军51名，定辽前卫有煎盐军70名，定辽后卫有煎盐军71名，东宁卫有煎盐军48名。上述6个卫盐场均设在梁家口。广宁卫有煎盐军31名，广宁左卫有煎盐军44名，广宁右卫有煎盐军33名，广宁中卫有煎盐军33名。上述4个卫盐场均设在城南小河口70里。广宁右屯卫有煎盐军31名，盐场设在城南20里。义州卫有煎盐军54名，盐场在广宁右屯卫板桥。广宁后屯卫有煎盐军31名，盐场设在广宁右屯卫五叉河。广宁中屯卫有煎盐军24名，盐场在城南60里天桥。广宁左屯卫有煎盐军41名，盐场在城东80里燕子湖。宁远卫有煎盐军68名，盐场在城西南25里，广宁前屯卫有煎盐军31名，盐场在城南70里塔山口。三万卫有煎盐军51名，盐场在盖州平山。辽海卫有煎盐军41名，盐场在海州西南。铁岭卫有煎盐军52名，盐场在盖州卫八角湖。沈阳中卫有煎盐军52名，盐场在海州卫梁房口。海州卫有煎盐军44名，盐场无法考证。盖州卫有煎盐军68名，盐场在城西40里。复州卫有煎盐军62名，盐场在城西42里。金州卫有煎盐军62名，盐场在城东北130里。整个辽东都司当时有煎盐军

① 《中国北方民族关系史》编写组：《中国北方民族关系史》，中国社会科学出版社，1987年7月版458－460页。

② 《明太宗实录》卷78。

③ 《天工开物》卷上，“作碱”。

④ 《明宣宗实录》卷87。

1 100多人，额盐为3 770 473斤[①]。总之无论从进行煎盐生产盐军数量看，还是从盐场规模上看，也还是从盐的制作方法和生产工具方面看，都有一定的发展和提高。

18世纪后期至19世纪初期，北方民族聚居的地区盐、碱采矿和林木采伐业，有了较大的发展。原先从事游牧和狩猎业的蒙古人，逐渐懂得运用得天独厚的自然资源与中原汉族进行物资交流，以换取他们日常生产和生活中所必需的用品。这对促进游牧社会的多种经济发展和社会生产力的提高，以及蒙、汉、达斡尔、回等民族间的经济文化交流，都具有重要意义。诚如马克思所指出的：各民族之间的经济联系，使"过去那种地方的和民族的自给自足的闭关自守状态，被各民族的各方面的互相往来和各方面的互相依赖所代替了。物质的生产是如此，精神的生产也是如此"[②]。

宋应星在《天工开物》中详细记述了山西古代"垦畦浇晒"的制盐技术："凡池盐宇内有二：一出宁夏，供食边镇；一出山西解州，供晋、豫诸郡县。解池界安邑、猗氏、临晋之间。其池外有城堞，周遭禁御。池水深聚处，其色绿沉，土人种盐者，池旁耕地为畦陇，引清水入所耕畦中，忌浊水参入，即淤淀盐脉。凡引水种盐，春间即为之，久则水成赤色，待春秋之交，南风大起，则一宵结成，名曰颗盐，即古志所谓大盐也。以海水煎者细碎，而此成粒颗，故得'大'名。其盐凝结之后，扫起即成食味。"[③] 姚叔祥曰："山陕食盐，皆用河东池盐。池盐状如水晶，唐人谓'盘中惟有水晶盐'是也。近盐池志，以舜南风解愠，为盐池而作。亦所谓想当然耳"[④]。

清康熙帝之文集《康熙几暇格物编》中曾记载了山西河北之盐。该书上之上"石盐"条记述了回民之地的盐："石盐产于回子地

① 《辽东志》卷3《辽海丛书》本。

② 马克思、恩格斯：《共产主义宣言》，《马克思、恩格斯选集》第一卷255页。

③ 明·宋应星：《天工开物》，上海商务印书馆，1933年铅印本。

④ 明·姚叔祥：《见只编》卷上，《丛书集成》初编。

方，每高山罅隙处多有之。险峻不能至，土人多用箭射取之。色洁白明朗，略似水晶，性温。入火不爆者，乃真。可以疗病，与中土之盐迥异。又有红色石盐产于平地水泽中，色微红可爱，土人饮食用此，不闻入药也。”另外，在该书上之下还载：“阿霸垓盐：盐之种类不一，南方所用海盐、井盐，皆须煎熬烹炼；山西解州盐池如耕者之疏为畦陇，引水灌其中，俟夏秋南风一起，即结成盐印。故昔人以为海盐、井盐资于人；解盐资于天也。独阿霸垓部落，及张家口外牧圉之地有盐一种，出水泽中，不待煎熬而自成，亦不待南风而后结。土人就近取之，其块大小不等，色青黑，味甚佳，不减于中土所产者。始知天生百物以备民用，随在各足。《礼记》所谓天时有生，地利有宜也。”[①]

新疆位于亚洲大陆的中心，远离海洋，每年降雨量小，气候干燥，蒸发量大，形成产盐得天独厚的自然条件。星罗棋布的大小盐湖，众多的盐山以及广阔无际的戈壁平原和咸沼泽地，都是池盐、岩盐、滩盐和土盐的产地，素有“新疆无百里之内无盐”之说[②]。

盐是古代人民生活中不可缺少的食品，西域地区的人民早就懂得就地取盐而食。就地层开取岩碘，炼制成的盐叫岩盐，又名石盐，岩盐主要产于新疆、云南、西藏，古西域就是岩盐的重要产地。而自古以来，新疆的地名与盐就有着紧密的联系。早在 2 000 年前的汉朝就有著名的盐泽。

在有关西域的历史文献中，“盐泽”的地名比比皆是。据汉史载：龟兹国（今新疆库车一带）产绿盐[③]。焉耆国（今新疆焉耆西南）“有鱼盐蒲苇之饶”。“于阗……其东水东流，注盐泽……而楼

① 清·爱新觉罗·玄烨著，李迪译注：《康熙几暇格物编译注》，上海古籍出版社，1993 年 3 月 1 版 82、95 页。

② 《新疆图志》卷 32 食货一、1 页。

③ 《魏书》卷 102《西域焉耆·龟兹传》。

兰、姑师、邑有城郭，临盐泽。盐泽去长安可五千里”[①]。东汉班固称：“盐泽去玉门关三百余里”[②]。北魏郦道元《水经注》也称：“蒲昌海，地广千里，皆为盐而刚坚也……掘发其下，有大盐方如巨枕。以次相垒，故蒲昌海亦有盐泽之称。”据《魏书》、《北史》载高昌：“出赤盐，其味甚美，复有白盐，其形如玉。”[③] “白盐如玉”这是岩盐见于史书的最早记载。还说：高昌“出良马，葡萄酒，石盐”[④]。《梁四公子记》曰：高昌境内有二山出白盐，“颗如斗状，白似玉”，“南烧羊山盐，文理粗；北烧羊山盐，文理密。”又“交河之间平碛中掘深数尺，有末盐，如红，如紫，色鲜，味甘，食之止痛[⑤]。”高昌即今吐鲁番一带，这里是古代海底，故食盐蕴藏量丰富。北魏曾多次遣使臣出使高昌，双方交往甚密，名马、盐是高昌的重要贡物。隋裴矩也称：“盐泽在西州高昌县之东”[⑥]。史书记载西州回鹘：“其地出玉……金刚钻、红盐……”[⑦]。唐代地理名著《括地志》称：“盐泽，一名盐泽，一名盐泊”[⑧]。史书中所载盐泽，即今罗布泊地带，位于今新疆若羌县北部，自古以来就是产盐之地，面积达 2 570 平方千米，为我国最大的咸水游移湖，现已干涸。新中国成立后，科学工作者曾多次深入罗布泊进行考察，看到那里至今仍屹立有银雕玉琢的山谷，在阳光照耀下，令人眼花缭乱，原来却是一片盐的海洋，是一个取之不竭的巨大盐库。从上可知，古代西域人民自古就发现和开发利用这一带的盐。

唐武德长安二年(702 年)，唐朝派侯君集等平定了西突厥，置

① 汉·司马迁：《史记·大宛列传》。
② 汉·班固：《汉书·西域传》。
③ 《魏书》卷 101《高昌传》；《北史·西域传》高昌条。
④ 《梁书》卷 54 高昌。
⑤ 宋·李昉等：《太平御览》卷 865《饮食部盐》。
⑥ 隋·裴矩：《西域图记》。
⑦ 《西域史记》卷 74·回鹘。
⑧ 唐·李泰撰：《括地志》。

北庭都护府,下设盐泊州都督府,以胡禄屋阙部署[1],其地即今精河、乌苏和克拉玛依市的小拐一带,附近有盛产盐的玛纳斯湖和艾比湖。唐朝还在游牧民族地区设盐禄州、西盐州、东盐州都督府,也都因位于西域西境的盐湖和盐碛一带而得名。

古代西域的盐除自用外,还作为贡品,史载:"伊州伊吾南二里有盐池,纳职南六十里有盐池,安西大都护府土贡硇砂。"[2] 据史料载:"晋天福三年(938年)于阗国王李圣天遣使者马继来贡红盐、郁金、牦牛尾、玉甑等……"[3] 熙宁四年(1071年)二月,熙宁七年(1074年)二月贡品中有"龙盐"[4]。于阗为西域大国,李圣天为唐王朝册封的于阗王,在莫高窟五代第98及61窟就有他及其夫人曹氏、于阗公主的壁画与题记。从上面的专供物品看,红盐、玉等皆是于阗国的地方特产,当时的开采数量一定不少。

清代以来,新疆以产盐、出盐得名的地名甚多,如盐湖:位于乌鲁木齐东南70千米,这里清乾隆年间称为"盐池墩"[5],光绪年间的《讯鲜录》称为"盐池海"。盐湖面积为18平方千米,含盐高达25%以上,比海水盐度高得多,矿层最深达16米,已探明盐的储量有1 000多万吨,芒硝1亿吨[6],不愧是新疆的宝湖。现每年可产盐15万吨,芒硝5万吨。盐山口:位于温宿县东北约75千米,又称阿克得区,盐地分大阿巴德、小阿巴德两处,地处天山口,产岩盐故名。分布于阿克苏河两岸的盐,厚度为150~250米,估计储量约15 500万吨[7]。民国八年(1919年),工程师林竞泰奉北洋政府交

① 宋·欧阳修等编著:《新唐书》卷40,地理七下,中华书局标点本,1130~1131页。

② 五代·高居海:《高居海使于阗记》。

③ 《新五代史·四夷附录·于阗传》,卷74。

④ 《宋会要辑稿·蕃夷》七之三二、三三,《宋史·于阗传》。

⑤ 《钦定皇舆西域图志》卷十疆域三。

⑥ 宋建中、安琼玮:丝路"明珠"放异彩,《新疆地矿报》1986.10.15。

⑦ 袁见齐:西北盐产调查实录(调查时间为1943~1944年),《西北开发史料丛编》第2辑。

通部之命到西北的新疆、甘肃等各省勘查铁路线,也曾途经这里。据称"见盐山口,悉系盐质结成,其佳品如水晶,足见煤、盐之富"[①]。盐头山:位于拜城县西北250千米的西麻扎山,交通便利。盐头山长1 100米,宽60米,盐质为整粒集合体,储量为5 280万吨[②]。盐磨石村:位于吐鲁番城西12千米,大墩东北,盐分五层,产滩盐、土盐两种,估计储量为100万吨[③]。吐斯鲁克艾肯系维吾尔语,意即盐池。位于轮台县东北40千米,阿雅库木什山中[④]。

如此众多的以盐命名的地名,不仅充分表明古代新疆人民对盐的广泛认识与开采利用,同时亦充分证明了新疆盐产丰富和广泛的分布。现已勘明,新疆全区有盐产地200余处,盐的储量几亿吨,远景储量超过几百亿吨,成为全国产盐基地之一[⑤]。

汉代氐人的制盐在史书中也有记载:仇池"山上丰水泉,煮土成盐"[⑥]。仇池是山名,位于今甘肃西和县西南,因上有仇池而得名。山顶有平地百顷,山形如覆盖,上可居万家,东西有山道,盘桓可上,南北绝壁峭峙,因山筑城,险固易守,水泉丰富,易于耕牧,是氐族聚居之地。

盐是人类重要的食品,就吐蕃而言,盐不但是生活所必需的食品,而且是向外出口的主要商品之一,如吐蕃统一前的女国,"尤多盐,恒将盐向天竺兴贩,其利数倍"[⑦]。高原本身产盐丰富,许多盐地,有天然盐块可供开采,故吐蕃的采盐业规模和产盐量是相当可观的。《蛮书》记载有吐蕃人的制盐术,据载:"昆明城有盘池,比陷

① 林竞:《西北丛编》12~13页,神州国光社,1933年版。

② 袁见齐:西北盐产调查实录(调查时间为1943~1944年),《西北开发史料丛编》第2辑。

③ 同②。

④ 同②。

⑤ 戴良佐:新疆盐产地与地名,《地名知识》1990年第4期。

⑥ 《三国志》第30卷《魏书》引"魏略·西戎传"。

⑦ 《北史·女国传》卷97。

吐蕃，蕃中不解煮法，以卤咸池水沃柴上，以火焚柴成炭，即于灰上掠取盐也。"[1] 如此则吐蕃人的制盐术不甚高明。

唃厮啰于11世纪在青海东部建立了河陇一带吐蕃部落的联盟政权。这一时期，吐蕃地区的采盐业具有一定的规模。其盐井主要分布在岷州和通远军。通远军盐井的产盐情况，据史载："日获利可市马八百匹。"[2] 一匹马按中等价计算，为钱20缗，则一日获利可达1 6000缗，如果吐蕃本部买马低至10缗的话，一日获利也达8 000缗。可见其产量之大，非一般盐矿可比。宋朝占有熙河后，在此基础上还建立了岷州盐官镇和通远军盐川寨两大盐场[3]。

西藏的盐可分池盐、井盐和岩盐三种，出产甚丰，特别是清代以来，井盐与制盐技术发展很快，盐政成为西藏的重要财政收入[4]。

羌夏地区之盐，自古就闻名远近。从《周礼》中专供王膳的"饴盐"，到《吕氏春秋》和《七励》中的"大厦之香盐"；从《广志》和《凉记》，到《名医别录》等书关于"戎盐"的记述，史籍中著录羌夏盐品之多，历代不绝于书。不论是北魏太武帝拓跋焘馈赠南朝刘宋的"九种盐"，抑或是唐人段公路列举过的十品形色盐，大抵多出自于此处。拓跋焘派人奉赠南朝刘氏大将的"九种盐"，即魏主食用之白盐。食盐，疗腹胀之黑盐，治目痛之胡盐，治诸疮之柔盐或戎盐以及其他非食用之赤盐、驳盐、臭盐、马齿盐[5]。后者之柔盐，作桑盐。段公路列举的十品形色盐，"有赤盐、紫盐、黑盐、青盐、黄盐，亦有如虎、如印、如伞、如石、如水晶状者"[6]。

戎盐首载于《神农本草经》："戎盐，主明目、目痛，益气、坚肌

① 唐·樊绰：《蛮书》卷7"盐条"，影印文渊阁四库全书本，464册。

② 李焘：《续资治通鉴长编》卷175。

③ 李焘：《续资治通鉴长编》卷296。

④ 房建昌：清代西藏矿业史初探，《中国藏学》1993年第3期141页。

⑤ 《魏书》卷53；《宋书》卷46、卷59；《北史》卷33；《南史》卷32；陶弘景：《本草经集注》卷2；《太平御览》卷865；《政和证类本草》卷4等。

⑥ 唐·段公路：《北户录》红盐条，《丛书集成》本。

骨，去毒虫。"《名医别录》曰："戎盐一名胡盐，生胡盐山，及西羌、北地、酒泉、福禄城东南角。北海青，南海赤，十月采。"[1]《新唐书·地理志》"沙州：敦煌有盐池"。又说："肃州……酒泉……福禄东北八十里有盐池。"《元和郡县志》："沙州……敦煌县盐池在县东四十七里。池中盐常自生，百姓仰给焉。"

盐及其戎盐很早就是中国炼丹术和医药化学中的必用之物，在古代制轻粉、粉霜诸方中都应用它[2]。东汉阴长生序《太清金液神丹经》"作霜雪法"的配方为："曾青、石硫黄、戎盐、水银、砻石、凝水石及代赭各七分。以醇酰和之，密封加热升炼。"《黄帝九鼎神丹经诀》卷八第6页及卷十六第10页载《造戎盐法》。唐初以来，炼丹所用戎盐从敦煌采运。该书卷十八第4页讲到戎盐时说："河南使及胡客从敦煌将来"。《石药尔雅》记载："戎盐一名仙人左水，一名西戎上味，一名西戎淳味，一名石盐，一名寒盐，一名冰石，一名光明盐，一名紫女，一名上味，一名石，一名倒行神骨。"[3]

羌夏之盐不仅色味远胜他盐，而且极富食疗和药用等神奇价值。史称党项羌族人自古享寿，其高龄者往往"年至百五六十岁"。个中奥秘固然尚待研究，但盐品食疗之类，无疑当属祛病延年的重要条件。举凡医书中屡屡称道的光明盐、桃花盐、水晶盐、青黛盐、印盐、戎盐、羌盐、石盐、盐枕、盐山等，这里均不乏见。包括我国第一大咸水湖——青海湖在内的众多盐池、盐矿，都曾是羌夏氏族首先开发和利用的宝贵资源[4]。

关于羌夏优等红盐和青盐的主要产地，古代医家曾在《本草》

---

① 魏·吴普等述，清·孙星衍、孙冯翼辑：《神农本草经》卷三戎盐条，《丛书集成》初编第1429册。

② 赵匡华、吴琅宇：关于中国炼丹术和医药化学中制轻粉、粉霜诸方的实验研究，《自然科学史研究》1983年第2卷第3期204页。

③ 《道藏》第588册，又见《丛书集成》第1429册。

④ 郭正忠：西夏地区古盐产资源考辨——兼论若干宁甘古盐池的位置，《宁夏社会科学》1993年第6期45页。

中作过概括:"北海青,南海赤",或者说,"北海者青,南海者紫赤"[①]。史籍中所谓红盐和桃花盐,即产于羌夏南部西安州,又产于其东部桃花池,甚至还产于西北部琴湖池和敦煌盐池。青盐产地,则既有西部、北部的青盐泽和黛眉池,又有东南部的乌池。白盐产地,亦分散在东部白池,西北部独登山,以及西南部诸池。从中古时代羌夏盐的实际开发和利用情况而论,似乎主要是池盐,其次是岩盐;此外,还有少量土盐。其池盐,遍布祁连山和贺兰山之东西,巴丹吉林沙漠与腾格里沙漠之南北。其岩盐,则如河西走廊及青海湖附近之盐山。

西夏东部地区的盐产资源,主要包括乌池、白池、细项池、瓦窑池、古朔方池、胡洛池、龟兹池等处。

到西夏疆域最后定型的时期(仁宗仁孝统治时期),西夏已比较稳定地直接统治着32州[②],在大部分州内都有盐。利用自然资源,开发青白盐是西夏的国计民生之大事。西夏同宋毗邻的沿边一些山区,"东则横山,西则天都、马衔山一带"[③]。其中尤其是横山,宜农宜牧,是西夏赖以为生之地。"横山延袤千里,多马宜稼,人物劲悍善战,且有盐铁之利,夏人恃以为生。"[④] 还有很大一部分党项族游牧民过着"食以白麦印盐"[⑤] 的生活。《文海》"碱"释:"碱池也,如盐巴是也"。又"池"释"碱盐池也"。盐州的盐池,盛产青白盐,质量很好,生产规模大,"岁调畦夫数千"。西夏人常用池盐与邻近的蕃、汉民交换谷物等[⑥]。

---

① 陶弘景:《本草经集注》卷2(玉石),尚志钧辑校本;《政和证类本草》卷4、卷5(玉石部)。

② 吴天墀:《西夏史稿》附录二,《西夏州名表》。

③ 《续资治通鉴长编》卷466,元祐六年九月壬辰条。

④ 《宋史》卷335《种谔传》。

⑤ 宋·乐史《太平寰宇记》卷40《河东道》1。

⑥ [日]小幡信一郎:青白盐与乌池、白池,《京都帝大史学会志》10,1936年,第7页。

西夏的商业主要以青白盐市宋朝谷麦，据《宋史·食货志》记载，在宋、夏通过榷场贸易的诸多物品中，西夏的青盐是对宋输出的重要商品之一。据郑文宝言："诸羌部落树艺殊少，但用池盐与边民交易谷麦。""银夏之北，千里不毛，但以取青白盐为命尔。"[①]种谔说："盐铁之利，夏人恃以为生"[②]。宋朝为了制服西夏，郑文宝建议禁盐，结果，"行之数月，犯者益众，戎人乏食，相率寇边……内属万余帐亦叛"[③]。庞籍说："羌人不和市，国人愁怨"[④]，"关陇民无盐以食，境上骚扰"[⑤]，迫使宋朝放宽禁盐，"官吏疏慢，法禁日弛，夏人与边民窃相贸易，日夕公行"[⑥]，出现了"门市不讥，商贩如织"[⑦] 的盛况，可见盐业是西夏的经济命脉。[⑧] 元昊与宋和好，首先提出每年向宋卖青白盐十万石。至"京师互市诸物"[⑨]。

西夏青盐同宋朝解盐比较，"解池之盐，味不及西夏，西夏优而解池劣"，故而"生产无穷"[⑩]。因西夏青盐价廉物美，宋朝沿边人民非常希望能够买到它。但宋为了在经济上制裁西夏，早在李继迁时即行禁止。[⑪] "青白盐出乌白池，西羌擅以为利，自继迁叛，乃禁毋人塞。"[⑫] 宋夏媾和时，宋真宗曾打算开禁，但因李德明不愿归还灵州和以子弟人质，因此，真宗也就取消了向西夏开放青盐的

① 《宋史》卷277，《郑文宝传》。
② 《宋史》卷335，《种谔传》。
③ 同①。
④ 《宋史》卷311，《庞籍传》。
⑤ 同①。
⑥ 《西夏书事》卷19。
⑦ 《续资治通鉴长编》卷124，宝元二年，九月条。
⑧ ［日］宫崎市定：西夏的兴起与青白盐问题，《东亚经济研究》18，1934年，第16页。
⑨ 《宋史》卷295，《孙甫传》。
⑩ 《包拯集·论扬守素》。
⑪ 韩荫晟：宋禁青盐内销问题，《宁夏社会科学》1991年5期49页。
⑫ 马端临《文献通考》卷16《征榷考》。

禁令[①],"故亦禁如旧"。[②]

我国以盐命名的地方也不少。现宁夏的盐池县就是一个,追溯盐池县历代的行政建置称谓均带有咸味,隋时叫盐川郡,唐和西夏称盐州,明清两代曰花马池,1913年建盐池县,均因境内有盐湖而得名,以盛产食盐而著称。据《花马池志》记载,盐池县城始于明代天顺年间于此建址,名谓"花马池"。考其名称来历,因"以盐易马"而名之,以咸盐换取少数民族的马匹,本为换马池,其音转为花马池。史书记载:"陕甘盐池最著者曰花马大池,在甘肃灵州,行销陕西、甘肃两省。"[③] 由于历代王朝都十分重视盐业的生产和销售,把这一地区的食盐产销作为军费开支的重要来源。《清史稿·食货志》开篇即称:"节漕赀变圜法以行国币,讲盐政以增岁人。"清雍正三年(1725年)废卫所,改称府、州、县(厅),在宁夏府置灵州为直隶州,省并宁夏后卫(今盐池县),更为花马池分州,又为花马池厅。此厅不仅是清初在新开发地区的一种行政建置,也是食盐榷务机构的专卖厅。1989年9月,在盐池县城关镇北街东侧挖出一枚清代花马池厅的铁权,此权在盐池县城出土,根据清代的设置和器物两面对称铸铭的"花马池厅"和"(标)准官秤"之记载,这一铁权当为专门销售食盐的衡器。明清以来,官府为了杜止私盐,多设官秤牙行,并由朝庭统一颁发衡器。因此应为清朝雍正间由朝廷下发给花马池厅的官秤。此权的面世,对研究地方盐务及经济的发展提供了重要的实物资料[④]。

第二节 西南少数民族的制盐技术

据史料记载和文物考古资料表明,先秦时期,今四川东部和湖

① 《宋史》卷466,《张崇贵传》。

② 廖隆盛:宋夏关系中的青白盐问题,《食货月刊》复刊5~10,1976年,14~21页。

③ 《清史稿·食货志》卷四。

④ 任永训:花马池厅特大铁权问世,《宁夏文物》1990年总第4期。

北西部接壤的三峡地带，是当时中国的一大著名经济文化带。在长达一两千年的时间里，其出产的泉盐和丹砂，成为邻近各个部落—部族—国家势力较智较力、争相角逐的重要生活资源乃至战略资源[①]。

史学家任乃强先生指出：四川盆地原是侏罗纪内海，沉积有将近两万年的盐质，其上部的白垩纪岩层，亦还夹杂有部分含盐层(最上部地面岩层本亦含有一定的食盐，由于多雨，随水流失)。川东地带的九处盐泉(包括地面盐泉与水下盐泉)，也都只是侏罗纪岩盐层被地下水溶解，在复杂的褶曲地层内，有机会涌出地面来的[②]。这九处盐泉分别是：奉节县长江南侧的白盐碛，云阳县的云安井，开县的温汤井，万县的长滩井，忠县的㽏井、涂井，长宁县的安宁井以及巫溪县的宝源山，彭水县的郁山镇。前七处盐泉，"都是从地面淡水河底涌出来的。最初是盐水与淡水混合流行，不为人类所觉，所以发现得很晚。它们的被发现是巴民族开始的"[③]，时间大致是在殷末至周初。而川东发现得最早的盐泉则是巫溪县的宝源山和彭水县的郁山镇两处。它们都是从山麓陆地涌出的。这大约也是人类发现得最早的盐泉，"因而由它所形成的文化核心也最早"[④]。它们的被发现与开发的时间大致是在虞夏时期。这一时期，还在瞿塘峡—巫峡以南的今鄂西恩施市东的盐阳发现了盐泉。宝源山、盐阳、郁山镇以及秭归丹阳，它们由东北至西南，连成一块狭长的平行四边形，形成一条以泉盐为主要特色，兼及丹砂的三峡经济文化带。

① 屈小强：先秦四川社会经济管窥，《巴蜀科技史研究》，四川大学出版社，1995年1版1～20页。

② 任乃强：《四川上古史新探》，四川人民出版社，1986年版221～232、227、228、522页；任乃强：《民族研究文集》，民族出版社，1990年6月1版322页。

③ 同②。

④ 同②。

巫溪即今大宁河，属巴国人（应为巫巴山地）写的《山海经》和《大荒经》中记载的“巫载之国”，据考证就是由大溪口（即瞿塘峡东口）与巫溪口（即巫峡西口）之间的百里地带，河谷开阔，依江傍山，多耕地。它们与巫溪河谷、大溪河谷相连，构成一块小盆地。《大荒西经》曰：“大荒之中，有山名曰丰沮。”任乃强先生指出，“丰沮，显然指的盐泉”，而《山海经》里关于盐泉的描述，大约指的就是今巫山山系中巫溪县的宝源山麓的盐泉。这里的原始居民，“有了宝源山这眼盐泉，便转为原始社会的极乐世界，地方繁荣，民族强盛，形成长江中游川、楚之间文化突出的巫载之国了”[①]。巫溪流域有不少以“白鹿”命名的地方。原来这里很早就流传着一个白鹿舐盐的美丽传说。

巫载国里的大溪沟（大溪河）的“大”字，当地人读作“黛”，与“载”同音。在巫载国民族形成时期，这里是巫载部落的核心地带，“大溪”应是“载溪”之讹。考古工作者在距巫山县城北45千米的夔峡东口（即大溪口）、长江南岸的三级台地上，进行了三次发掘，共掘出遗址570平方米、墓葬207座，出土文物1 700余件，是为“大溪遗址”。考古学界亦因其文化面貌的独特性，命名为“大溪文化”；并确认大溪遗址的绝对年代距今约5 300～6 000年[②]。值得注意的是，在大溪遗址墓葬中，考古工作者竟发现有大量鱼骨，任乃强先生认为：第一，这表明这里有大量的巫载部落居民聚合，且有用鱼殉葬的习俗。第二，鱼是易腐之物，为了保鲜，非用盐腌制不可；大量鱼骨，说明殉葬时使用了大量食盐。在当时四川地域，这只有盛产泉盐的大溪—巫溪一带居民甚至是居民中有地位者才可能办到。所以，大溪—巫溪地区乃巫载文化的核心地区，大溪沟

① 任乃强：《四川上古史新探》，四川人民出版社，1986年版221～232、227、228、522页。

② 林向：大溪文化与巫山大溪遗址，《中国考古学会第二次年会论文集》，文物出版社，1982年版。

是载溪沟的变音。

恩施盐阳在今湖北恩施市东。这里有著名的盐水由北而南注入清江(即古夷水)。这里也流传着盐水女神的动人传说。《后汉书·南蛮西南夷列传》说,居住于湖北武落钟离山[1] 的巴人廪君“从夷水至盐阳。盐水有神女,谓廪君曰:‘此地广大,鱼盐所出,愿留共居。’廪君不许。盐神暮辄来取宿,旦即化为虫……”原注引《荆州图副》说:“夷陵县西有温泉,古老相传,此泉元出盐,于今水有盐气……”

盐水即今建始河，亦发源于巫山，经今建始县至恩施市东南注入清江。夷陵县在今恩施市一带，亦即前引《后汉书》中所称的盐阳或夷城。唐章怀太子李贤注引《世本》原文，也有廪君袭杀盐水女神之事，且与《荆州图副》相合。据张希周先生介绍，这里的“盐池温泉”，在当地又有“盐水”、“盐池河”、“盐井寺”、“咸池河”等多种称呼，符合《后汉书·南蛮西南夷列传》“此地广大，鱼盐所出”的特点。其盐水水温常年保持在 42℃，含盐比重高，一直产盐。冬季来临，盐气升腾，附近群众常年在此沐浴，颇健肌肤。

恩施盐阳也处于三峡—巫载文化带上。据任乃强考,溯盐水翻越川东七岳山,经巫山县大庙坝、大溪沟,沿长江至今巫山县城,有条大道,乃古代巫盐输入恩施盆地的“盐道”。在殷周之际,恩施盐泉与郁山盐泉同巫载盐泉一道,应是三峡—巫载文化区内鼎足而立的三大产盐地。当然,恩施盐泉与郁山盐泉的发现与开发可能晚于巫载盐泉。就三大产盐地而言,巫载盐泉无疑处于主导地位。巫载盐商和盐工们很可能在沿着任乃强考出的那条“盐道”南下贩盐间隙,发现了盐阳盐泉并帮助当地居民开发之。

大致在巴人于川东立国并发现南、北集渠的水下盐泉(即今天

---

① 张希周:试论古代巴人发源于湖北长阳佷山,《四川大学学报》,1982 年第 1 期。

的万县市长滩井盐泉和云阳彭溪的朐忍盐泉）等七处盐泉（时间约在殷末周初之际）之前的长时期内，整个长江中上游沿江地区的食盐供应都仰仗于三峡—巫载文化带。这之中，由于巫載国的泉盐产量最大，且最靠近大江，得舟楫之便最多，因而向长江中上游沿江地区供给食盐最力——向西于峡内径达成都平原，向东于峡外直抵云梦盆地（两湖平原）。不仅如此，巫载国的食盐还通过巫溪上游的若干支流河谷而翻越大巴山，供应汉中、安康和房山、竹山这些汉水支流上的各个河谷盆地。

任乃强先生还最早提出古羌民族食盐立国论。根据这个理论，他指出，最初推动原居住于古康青藏高原的羌人向四方迁徙的动力乃在于盐。羌人居住地拥有丰富的食盐，他们用此去与缺盐地区的原始居民进行以物易物。那些行盐的羌人，既是提高自己生活水平的人，也是引导氏族—部落过剩人口向外流动的人。行盐能到哪里，人便流动到哪里。羌族之所以能向川边地区、四川盆地、甘肃盆地以及汉中盆地等地区推进，便是看准了那些地区缺乏食盐[①]。他还根据著名的"巫山神女"神话以及《山海经·海内经》里"太昊（皞）生咸鸟"的记载，提出巫载族乃羌族东徙的一个支族，形成时期同巫盐的发现与外销时期相当，初时的地域仅限于大溪—巫溪河谷。

巫载国泉盐的外销，特别是销往成都平原，乃得力于巴人盐商与船工的逆水行舟，不辞辛劳。古蜀国得以发展、昌盛以及延续达一两千年，其中的一个重大秘密，就是仰仗于巫巴之盐。就殷商时期于三星堆立国的蚕从—鱼凫氏而言，他们大致是从鸭子河（古雒水）入今石亭江（亦称雒水或洛水），再至金堂会沱江，于泸州汇长江，沿江东下至三峡川东地带，购回巫载的泉盐。反之，巫载国和帮助巫载国贩运泉盐的巴族盐商、船工也正是沿此路线上溯进入

① 任乃强：《四川上古史新探》，四川人民出版社，1986年版24～37、235、135页。

雒水流域行盐的。川西平原上这么一个人口众多、国力强盛的奴隶制大王国,当是吸引盐商们纷纷贩盐西来的大市场。所以"蜀国境内曾发现船棺葬墓,盖许巴盐商居留者之墓"[①]。

到了商代中叶,巫载国王因巴族运盐功大,允其定居巴乡(今云阳县故陵镇),建立巴国。在此之前和之后的一段时期,巫、巴两族携手制盐、运盐、贩盐,使巫盐得以覆盖整个四川盆地,养育了无比灿烂的四川商代古文明——主要是三星堆文明。巴族巴乡立国后,亦在所属境内发现了南北集渠的水下盐泉,并创造作井(以直径五尺之木桶隔断淡水)取水煮盐之法,使泉盐产量大幅度提高;尔后又开辟了涂井、㵲井两处盐场。

从晚商到周初,位居长江上游创立三星堆古蜀国的鱼凫王朝所管辖的瞿塘峡(夔峡)之西的鱼国,承担着为三星堆大本营运盐和采盐、制盐的任务。他们选择安营扎寨的地方,正是1 000多年后相传诸葛亮布"八阵图"的地方。《华阳国志·巴志》说,鱼复县"有橘官、盐泉",即指故鱼国盐场。任乃强辨鱼国盐场和诸葛亮"八阵图"之间的关系时言:"鱼族依之建国,江水夏秋没碛,惟冬春可煎。盐工候江落碛出时,于泉上搬去石碛为堆,乃得盐水。岁岁为之,泉位与碛堆不变,过舟者不知其故,妄传为诸葛亮布置之八阵图"[②]。

淯江盐泉(长宁安宁井)因从长江支流淯江侧涌出而称做"淯井"。它也是采用隔淡水汲泉煎煮取盐的方式,原系巴人发现并拥有,到了立都成都的蜀王开明九世帝(约公元前400年前后)以后被蜀国夺取。居住于"淯井"一带的土著民族即是僰人,蜀王派往管理这一地区的王子就是僰侯。

秦、楚之间对巫、巴之盐的反复拉锯争夺,给只有些微盐泉(如

① 任乃强:《民族研究文集》,民族出版社1990年6月1版522页。

② 任乃强:《华阳国志校补图注》,上海古籍出版社,1987年版37、52页。

"清井")的秦国之蜀地的人民生活以及经济发展造成了极度威胁;时虽也有邛国池盐(实际也是泉盐,以今盐源县城附近的"白盐井"及县西的"黑盐塘"为中心)穿越雪山大川千里迢迢入蜀互市,但乃属杯水车薪。正是在这种背景下,《华阳国志·蜀志》遂记蜀郡守李冰在修建都江堰的同时,又"识齐水脉(任乃强注说,汉魏人谓煮盐之水为齐水),穿广都盐井诸陂池。蜀于是盛有养生之饶焉"。广都县治可能在今成都东南15千米处的双流县中和场。其所穿盐井当在广都东南龙泉山地区的高家场(在今仁寿县东北)。此地直到西魏时期还以产盐著称[①]。史书载:汉广都县东南有平井盐井,"官有两灶,二十八镬,一日一夜收盐四石,如霜雪也"[②]。广都盐井应是四川,也是中国和世界上的取地下盐卤为食盐的第一口或第一批盐井。它的开凿,结束了川人以天然的地表卤水——盐泉为惟一开采对象的制盐史。

据考证,广都盐井当指今龙泉山脉南侧,即今双流县籍田镇和仁寿县地南的盐井。那时是掘地为坑,以求咸水——卤水。坑愈深则卤水愈多,质量愈好。坑壁上凿螺旋盘道,采卤人背负皮囊沿道下井汲取盐水出煮。或在坑口上作桥,以辘轳汲取。秦汉之际盐井最深可达数十米,口径则为2~10米不等。成都西郊曾出土一块反映东汉采盐作业的画像,那上面反映出秦汉时期四川井盐作业的一般情形:在大口盐井上架有茅棚式的巍峨亭架,有数人正于此通过辘轳从井内拉动皮囊提取卤水;不远处有煮盐灶,上列多口大锅,正有人在灶火前添加柴薪。

据统计,四川在秦代和汉代分别有3个县和18个县拥有众多盐井。《汉书·地理志》说,西汉时临邛(今邛崃)、南安(今乐山)、朐忍(今云阳)、巫县(今巫山)都设有盐官。《华阳国志·蜀志》则记,

---

① 刘琳:《华阳国志校注》,巴蜀书社,1984年版250页。

② 宋·乐史:《太平寰宇记》卷八五引《益州记》。

汉宣帝地节三年(公元前 67 年),一次就"穿临邛蒲江盐井 20 所,增置盐、铁官"。迨及东汉,盐井可以说遍布全川,而以四川盆地中心地带的沱江、涪江、嘉陵江三大流域最多。四川古代各族人民在开发盐井的同时,又发现了天然气[①]。

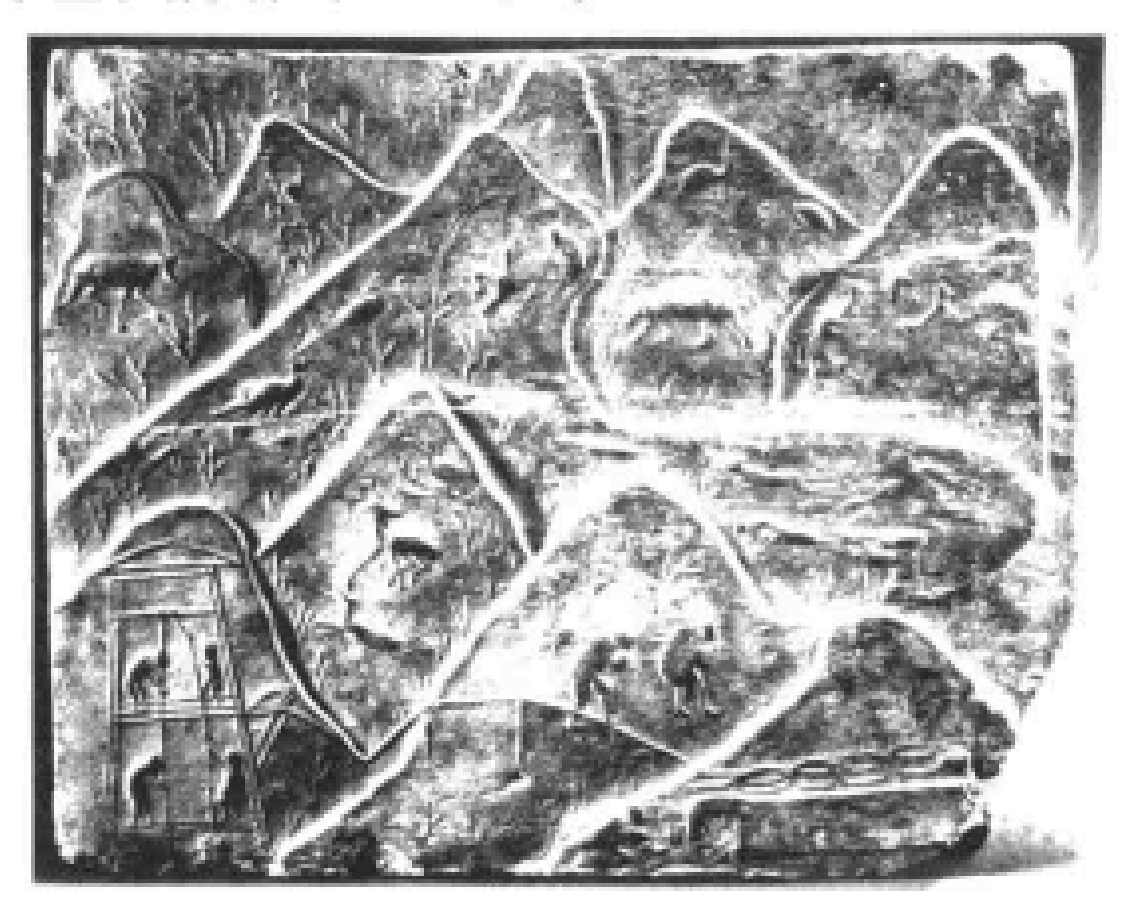


图 65　盐井画像砖(东汉)

富顺(原包括今自贡部分地区)一向为四川产盐的主要地区,在宋代即已因产盐而设监,梅泽是这里早期开凿盐井的人,其生平事迹无考。地方志载:"金川庙:《九域志》云:盖井神也。伪蜀封为金川王。《图经》云:惠泽庙在监郭下,井地主金川神姓王,井主梅泽神姓梅。梅本夷人,在晋太康元年,因猎,见石上有泉,饮之而

① 屈小强:先秦四川社会经济管窥,《巴蜀科技史研究》,四川大学出版社,1995 年 1 版 1－20 页。

咸，遂凿石至三百尺，咸泉涌出，煎之成盐，居人赖焉。梅死，官为立祠。"[①] 据悉川南地带，原为僚族聚居之地，梅泽可能就是僚族的人。说他是夷人，盖为泛指之词。在附近地区僚族开凿的盐井尚多。如《太平寰宇记》载：陵井监有赖宾井等五个废盐井；井研县有僚母井等十六个废盐井，始建县（今井研境）有塔泥井等六个废盐井[②]。这些井名，绝大部分都没有汉文意义，可能就是僚族人开凿的盐井而用僚语命名的[③]。

《舆地纪胜》载："盐井：井在盐城北，井之咸脉有二，自对溪报恩山趾度溪而人，谓之雌雄水。故老相传，以为井初奈夷之罗氏，汉人黄姓者与议，刻竹为牌，浮大溪流，约得者以井归之，汉人得牌，闻于官，遂为汉有。……"[④]《蜀中广记》亦有同样记载，并说："初，人未知有井，夷人罗人，汉人黄姓者，因牧而辨其咸。"[⑤] 两书都把长宁开凿盐井的创始人，以及他们发现盐泉的经过也说明了。这个奈夷的"奈"字，大概是"僚"字的音转，罗氏也应该是僚族的人[⑥]。

云南一带的井盐汉代以来就有："连然县，有盐官"[⑦]，"连然县，有盐泉，南中共仰之"[⑧] 的记载。连然县，即今安宁县。安宁一带历来为云南东部盐的主要产地[⑨]。又载："蜻蛉有盐官"[⑩]。蜻蛉，故城在今云南大姚县北，其辖境西达大理州的宾川乃至鹤庆以南之地，大姚白盐井以产盐著称。"（云南）其盐出处甚多，煎煮则少，安宁城中皆石盐井，深八十尺。城外又有四井，劝百姓自煎。

① 宋·王象之：《舆地纪胜》卷一六七·富顺监，道光岑氏刊本。
② 宋·乐史：《太平寰宇记》卷八五。
③ 许肇鼎：井盐开发者旧闻，《井盐史通讯》1979年第1期44页。
④ 宋·王象之：《舆地纪胜》卷一六六·长宁军，道光岑氏刊本。
⑤ 《蜀中广记》卷六六·盐谱。
⑥ 同③。
⑦ 《汉书·地理志》。
⑧ 《华阳国志·南中志》。
⑨ 黄德荣：安宁井盐史，《云南文史丛书》1987年第4期1页。
⑩ 同⑧。

……升麻(今寻甸)通海以来,诸爨蛮皆食安宁井盐。"[1] 这个记载很重要,首先它记载了盐井的深度,但比起同时代四川的盐井要浅得多。如唐代记载四川的盐井:"今陵州盐井,直下五百七十尺,透两重大石,方乃咸水。"[2] 但不管怎样,能掘井八十尺,技术也是高超的。其次,记载说明云南和四川的火井煎盐不同,而是老百姓自己燃火煮盐。在当时却往往不懂煮卤成盐,而是用焚薪洗炭的方法:"井盐在(昆明)县城中。今按取盐先积柴烧之,以水洒土,即黑盐。"[3] 这种简陋的方法后世还沿用着,不仅仅流行于南诏、大理国时期。明末顾祖禹言:"波弄山,在(镇源)府治西……山之上下,有盐井六所,土人掘地为坑,深三尺许,纳薪其中,焚之俟成灰,取井中大卤浇灰土,明日皆化为盐,盐色黑白相杂而味苦,俗呼白鸡粪盐,用以交易"[4]。

史书云:"贤睑(今楚雄)井产盐最鲜白,惟王得食,取只辄灭灶。"[5] 其盐"洁白味美"[6]。说明楚雄地区的制盐方法要好一些。文献记载楚雄府盐井"……广通县舍资村,皆出卤泉,煮以为盐"[7]。这种"煮卤成盐"之法确实比"焚薪洗炭"法先进。

古代云南通用贝币,亦用盐块作为货币,自唐以来,记录很多:"颗盐每颗约一两二两,有交易即以颗计之。"[8] 这是贞元十年(794年)的记载,盐有四种:苦盐(颗盐)、散盐(海盐)、形盐(大块盐)和饴盐(有甜味盐)。云南盐只限于颗盐和形盐,

---

① 《蛮书》卷七。
② 《云笈七签》卷十一引唐朝杜光庭之《道教灵验记》。
③ 唐·李吉甫:《元和郡县志》卷三二。
④ 明·顾祖禹:《读史方舆纪要》卷一一六。
⑤ 宋·欧阳修等编著:《新唐书·南诏传》。
⑥ 同①。
⑦ 《景泰云南图经志书》卷四。
⑧ 同①。

交易亦不例外[①]。

由于食盐在云南是重要的经济物资，所以云南历史上爆发的战争中往往要争夺盐井，以增强自己的经济实力。这种情况在南诏时很突出。“初，安宁城有五盐井，人得煮鬻自给，玄宗特进何履光，以兵定南诏境，取安宁城及井。”[②] 由此可知，发动战争是为两件事：取安宁盐井和定南诏境。唐人还载：“又时州（今西昌）盐井，本属国家，中间被其内侵，近日始复收得，卿彼蕃落，亦应具知，吐蕃惟利是贪，数论盐井……今知其将兵拟侵蛮落，兼拟取盐井，事似不虚……今既如此，不可不防。”[③] 战争是为得盐井，可见一斑[④]。

云南的岩盐蕴藏丰富，元、明两代的制盐业，在前代基础上有较大发展，元、明两朝政府鉴于食盐在国计民生方面的重要地位，改变了自东汉以来任民经营的政策，对食盐实行官营。元朝在云南设置了中庆路（昆明地区）和大理路“榷盐官”，掌管食盐的生产、征购、销售。《马可·波罗行记》记“押赤”（昆明）情况说：“其地有盐井而取盐于其中，其地之人皆恃此盐为活，国王（云南王）赖此盐收入甚巨。”中庆路的盐产地在安宁。安宁的盐规模大、产量多。对人民生活至关重要，还使元朝获得巨大财政收入。大理路的盐，南诏时已有十余处，元代也有发展。明代云南的盐产地更多，产量更丰。促进盐业发展的两大因素：一是云南人口激增；二是大规模“屯田”中的“商屯”政策。凡商人运粮食到云南需要军粮之处，政府即发给提盐单据，到指定盐井提盐，盐与粮如此密切相关，刺激了云南食盐生产的发展。明朝政府在云南各盐产地设置“盐课提

① 徐嘉瑞：《大理古代文化史稿》，中华书局，1978年版。

② 宋·欧阳修等编著：《新唐书·南诏传》。

③ 唐·张九龄：《敕西南蛮大首领蒙归义》。

④ 李方昌、李晓岑：大理古代的若干科技成就，《中国少数民族科技史研究》第3辑，内蒙古人民出版社，1988年1版17页。

举司”,除征收盐税外,还掌管食盐的生产、征购、销售。洪武年间(1368~1398年),云南有7个“盐课提举司”,规模最大的是黑盐井(今黑井)、白盐井(今大姚盐丰)、安宁、五井(今洱源县)四大盐井。黑盐井又有黑井、琅井、猴井、阿陋井4井。白盐井又有旧井、界井、中井、灰井、尾井、小井、观音井、阿拜井、白石谷井9井。安宁又有大井、石井、大界井、新井、河井5个官营井和许多民营井(通称“土井”)。“五井”则包括今洱源、剑川、云龙、丽江等地的盐井。明代中期和后期,云南的盐产地和盐产量还有增加,例如,著名的一平浪元永井开创于明代万历年间(1573~1620年)。《新纂云南通志·盐务考》说,万历六年(1578年)云南产盐1 817 887斤。这是官营盐井的统计数字,民办“土井”的产盐量当不在此数[①]。

关于盐的采制技术,只有零星记载。云南的岩盐矿结晶体常与一种红色砂泥土混合,藏于地层之中,俗称盐卤,多凿井采取,因此称为盐井。采盐卤的方法,徐霞客在《滇游日记》四中记安宁盐井的情况:“有巨井在门左,其上累木横架为梁,栏上置辘轳以汲,乃盐井也。其水咸苦,而浑浊殊甚。有盐者一日两汲而煎焉。安宁一州,每日夜煎盐千五百斤。城内盐井四,城外盐井二十四。每井大者煎六十斤,小者煮四十斤,皆以桶担汲而煎于家。”张佳胤《游安宁温泉记》中说:“厥明日适盐井观之,盐官令灶丁以皮囊汲卤水。”看来,从盐井中取卤的方法:一是用辘轳汲;一是用皮囊汲。汲取盐卤之后,放入锅中煎煮成食盐。盐的形状呈锅底形,一剖为二呈半圆,形似马蹄,故称“马蹄盐”。杨慎在《滇程记》中写道:“民食马蹄盐,盐产象池井。”明代诗人平显的《忆滇春》有“颗金螺贝马蹄盐,万升高甍截犀檐”之句。这与南诏时的团颗状大不相同。

食盐的煎制在彝族先民中亦发明甚早,今四川盐城自贡和盐

---

① 夏光辅等:《云南科学技术史稿》,云南科学技术出版社,1992年版129~131页。

源等地,自古为彝族活动中心。据彝文古籍多处记载,今滇东北有个"楚吐落"在古代是管盐的城。彝族自古以来,在祭奉神灵时,盐是少不了的祭品。历史上的今川东地区,也是盐业兴盛的地方,据记载:"江水又东经临江县南(今忠县),王莽之监江县也。《华阳记》曰:'县在枳东四百里,东接朐忍县,有盐官。自县北入盐井溪,有盐井营户'。"又载:"连然县有盐泉"、"定笮县有盐池……水灌而后焚之成盐",及朐忍县"入汤口四十三里有石,煮之成盐"[①]。《华阳国志·巴志》记载有朐忍县(今云阳县西)、南充国县(今南部县)汉代均设有盐官。自春秋战国时代,在巴蜀和南中地区,即今川南、川东、滇东北一带,制盐业已普遍发展,是从彝族先民中兴起的[②]。

早在汉代,云阳(朐忍县)即成为川鄂间产盐区。《华阳国志》、《水经注》等文献对县内设立盐官、名井及特产"伞子盐"、"煮石为盐"均有记载。1995年考古工作者又在李家坝遗址进行了勘探试掘。李家坝遗址地属云阳县高阳镇青树村,其西南环绕着长江支流——澎溪河(小江)。出土文物中属于汉代的遗物包括两件封泥(文为"□谭私印")、陶器等。云阳井盐外销地区甚广,县境内外盐运发达,分布有数条交通要道,各道应有较长的使用历史。其中西北方向通至今开县及其以远地区的水陆联运盐道,"自(云安)场船运,北行至水市口,登陆驮运四十五里至高阳,复船运九十里至开县"[③]。李家坝遗址正处于此道中陆转船运的高阳附近,联系遗址所出土的"朐忍丞印"、"□谭私印"汉代封泥和大型建筑遗迹,推测李家坝遗址所在地当是汉代某一级基层管理机构的驻所,并同盐

① 北魏·郦道元:《水经注·江水注》。

② 陈英:彝族科技史上的火花,《中国少数民族科技史研究》第5辑,内蒙古人民出版社,1990年版1页。

③ 民国《云阳县志》卷10。

运业关系密切，成为一处集散中转码头[1]。

咸丰《云阳县志》卷八·人物载："高祖王汉中时，使扶嘉开云阳盐井，至今赖之。"同书（卷一·古迹）又另有神话一则，与《舆地纪胜》卷182·云安军·人物所载略同，均记述了汉扶嘉开盐井的传说，据考证，扶嘉应属巴族人[2]。

盐源的开发已有相当久远的历史，据记载是在战国时期开始的，史书载："（周赧王）三十年，疑蜀侯绾反，（秦）王复诛之，但置蜀守，张若因取笮及其江南地也。"[3] 这里所说的笮即今盐源、盐边一带，江南地即金沙江以南一带地方。到了汉代在这里设置了定笮县，史称："定笮，出盐，都尉治。"[4] 史书还载："定笮……去（越巂）郡三百里，旧出盐，铁及漆，夷徼久自固食，嶷即率所领夺取署长吏焉，嶷之到定笮，定笮率豪狼岑，槃木王舅，忿嶷自侵不自来诣，嶷使壮士数十直往收致，挞而杀之……重申恩信，遂获盐、铁、器用周赡。"[5] 由此可知从汉代到三国，这里的盐业是由少数民族开发和经营的。虽然当时制盐技术还很落后，制盐的方法也很简单，正如史书所说："定笮县……县在（越巂）郡西。渡泸水宾刚徼，白摩沙夷，有盐池，积薪以齐水灌而后焚之成盐。汉末，夷皆锢之，张嶷往争，……官迄有之。北沙河是。"但是，从蜀将张嶷与夷帅狼岑等争夺盐泉一事，可知盐业在当时已颇为发达，并在当地经济中占有重要地位。

据考证，现今盐源地方在汉代所居的"夷"人应是摩沙人，即今的纳西族的先民。据记载，唐代仍然居住在盐源一带的，磨些人就是汉晋时的摩沙人。据考证，现代盐源一带的麽些人与云南丽江

---

① 陈剑：三峡库区云阳县李家坝遗址，《中国文物报》1996.5.19(1)。

② 许肇鼎：井盐开发者旧闻，《井盐史通讯》1979年第1期44页。

③ 《华阳国志》卷三《蜀志》。

④ 《汉书》卷二八上《地理志》。

⑤ 《三国志·蜀书》第十三《张嶷传》。

一带的麽些人都来源于汉晋的摩沙人[1],他们是古老摩沙人后裔中的两个支系,盐源一带的自称"纳日",丽江一带的自称"纳西","纳"是族名,"日"或"西"都具有族或人的含义。汉代开发当地盐业的少数民族,主要就是纳日人的先民摩沙人[2]。

唐代盐源等地少数民族开采盐井之事史书也有记载:"东北至州三百里,本汉定筰县也,居越嶲郡,去郡三百里,出盐、铁,夷皆用之。……周武帝立定筰镇。……武德二年于镇置昆明县,盖南接昆明之地,因以为名"[3]。唐丞相张九龄也说:"昆明即嶲州之故县,盐井乃昆明之本城。"[4] 正由于该地盛产食盐及铁,在经济上很有价值,故在8、9世纪时,成为唐朝和吐蕃、南诏两个地方政权三方反复争夺的要地。

盐源的盐井大致在宋代因战事而荒废弃置,到元代才经一个少数民族妇女重新发现而再度开采。此事地方志中多处记载:"盐井开于西汉,所谓定筰县有盐池是也,桓灵之世錮于夷,蜀将布以恩威而复。……司马不纲,旄牛遂阻,迄六朝而至唐,县治旋经陷没,历五代而终宋,夷疆久已荒芜。有元启宇,浑沌重开,然而林风蓊翳,狼鸟嗥嘤,盐步安存,无有知其处者。乃有牧羊夷女,蓑笠而习饮池之故,既知齐水,乃事牢盆,至今祀之,如玉女神焉。"[5] 清代将元代重新发现盐泉的少数民族妇女称为"开井姥姥",并将其事迹收入县志[6]。还将她称为"开井娘娘",并在白盐井旁建有一座宏大的开井娘娘庙,庙中塑一个身着纳日妇女装束的开井娘娘,旁边还塑着一头牛,表示这个盐泉是由于放牧而被她发现的。据

---

① 樊绰:《云南志》卷六。

② 李绍明:少数民族对开发盐源盐业的贡献,彭久松等主编,《四川井盐史论丛》,四川省社会科学院出版社,1985年版112页。

③ 唐·李吉甫:《元和郡县志》卷三十二。

④ 唐·张九龄:《唐丞相曲江张先生(张九龄)文集》卷十一《敕吐蕃赞普书》。

⑤ 《盐源县志》卷三《食货·盐法》,清光绪刻本。

⑥ 《盐源县志》卷十《人物·仙释》,清光绪刻本。

说此庙在以前香火旺盛,无论哪一民族的煮盐或贩盐的人,都要来到这里供奉祭祀。县志中还收录了文人为其写的赞颂文章[①]。根据其塑像为纳日人衣着,应是纳西族的先民。

元代重开盐井后采盐业发展很快,使得该地建置也以"盐"为名,史书载:"……汉初置定筰县,隶越嶲郡,为都尉治,后汉晋宋因之,齐省,没于獠,后周天和二年置定筰镇。唐武德二年改置昆明县,属嶲州,后没于南诏,蒙氏以为香城郡,宋时羁縻,为大理所据,又以为贺头甸,元初为落兰部,至元十年内附,十四年立盐井千户,十五年置金州,后降为金县,十七年改润盐州,隶德平路,二十七年改州为县,立柏兴府,隶罗罗斯宣慰司。"[②] 元代当地盐井仍由当地的摩沙人开采,"昔摩沙夷所居,汉为定筰县,隶越嶲郡,唐立昆明县,天宝末没于吐蕃,后复属南诏,改香城郡,至元六十年,其盐井摩沙酋,罗罗将茄库内附"[③]。

据前述《元史·地理志》记载,元代盐源一带除了麽些人外,还有罗罗人,按罗罗人这一称谓自元代开始直到建国前夕,仍用以称呼现今的彝族,元代设置的罗罗斯宣慰司即包括今凉山彝族自治州一带,因此可以设想彝族的先民——元代的罗罗人,在开发当地的盐业中做出了自己的贡献[④]。

明代盐源的盐业有了较大的发展,对当地经济也有很大的影响。史书载:"卫迫临边陲,通道滇、蜀,地饶给,多盐利,西陲之屏翰,而建昌之根底也。"又说:"盐井在卫治东(按:应为西),有黑、白井,今黑盐井置盐课司于此,又有盐井递运所。"[⑤] 这是指洪武二

---

① 欧阳衔:神女开井娘娘庙上梁文,《盐源县志》卷十二《艺文·记》。

② 《盐源县志》卷二《建置·沿革》,清光绪刻本。

③ 《元史》卷六一《地理志》"柏兴府"。

④ 同③。

⑤ 清·顾祖禹:《读史方舆纪要》卷七十四"四川九"于"盐井卫军民指挥使司条",中华书局,1957年重印。

十六年明朝在盐源置黑、白二井盐课司，由政府提取税收一事，关于建置，明初仍以元柏兴府隶罗罗斯宣慰司。随后，"寻改柏兴州，洪武二十五年改柏兴千户所，属建昌卫，二十七年改置盐井卫军民指挥使司"。清时，"皇朝初亦曰盐井卫，雍正六年罢卫，置盐源县，属宁远府"①。可见，盐源正式以盐名地，开始于元代所置的盐井千户及润盐州，以后，历明清迄今都沿用了盐井或盐源这个名称。

清初，康熙四十八年，因黑盐井一带土司发生叛乱，此井停止开采，雍正时在白盐井改设捕厅，设典史一员，管理课税。清中叶时白盐井有盐灶66条半，分五班轮流汲煎。当时每条灶日汲水20担，每日可汲水1 330担，每担可煎盐10余觔，日产食盐2 000余觔。白盐井当时已归清朝政府管理，但黑盐井还处于中所土千户麽些人喇氏的管辖下，自康熙时封闭后直到光绪七年由才四川总督批准重新开采。黑盐井开采后，每月可煎盐3 500余觔，征课银212两，由中所土千户包干向盐源县府交纳，其余收入则由土司自行处置②。

明清时代盐源的食盐除了行销今整个凉山州一带外，还有一部分运销到附近的云南北部边沿各县销售，当时在两处盐场做工的，除了汉族外，还有许多麽些族同胞。直到建国前夕，仅白盐井一处，就有100余人。他们大多出身于左所一带的麽些人家庭，是世代专司倒制筒盐工作的工人（盐源的食盐，以往都倒制成圆筒形状，每个重数十至百斤不等，当地俗称筒筒盐），当地传说，要是没有纳日工人倒盐，则盐不能成筒状，其实，这完全是由于掌握制盐的火候与技术的关系。由此可见，少数民族盐工在开发盐源盐业中做出了应有的贡献③。

---

① 《盐源县志》卷二《建置·沿革》。

② 《盐源县志》卷三《食货·盐法》。

③ 李绍明：少数民族对开发盐源盐业的贡献，彭久松等主编，《四川井盐史论丛》，四川省社会科学院出版社，1985年版112页。

第三节 百越民族的制盐技术

古代南方越人有相当部分的居民散居于沿海地区,优越的自然条件必然促使他们向大海要盐,发展盐业生产,以供日常生活之需①。

我国上古时期各地人民的制盐活动鲜见于史籍。《说文》有"古宿沙初作煮海为盐"之说,宿沙与传说中的神农约当同时,距今5 000年前左右,按考古学年代划分,为新石器时代中晚期。南方各地史前时期包括新石器时代晚期各类遗址遗存中,目前还难以证实有用以制盐的各种工具或容器等,尽管这种可能性是存在的。商周至秦汉几百年间,古籍对越人的制盐活动有了一些零星的记载。从目前可以见到的资料看,越人制盐的历史大致可以追溯到春秋前后。据《越绝书》记载,春秋时期活动于江浙地区的吴、越人已有一定规模的制盐活动,《越绝书·越绝外传记地传》载:"朱余者,越盐官也,越人谓盐曰余。"这条记载大致表明春秋时期浙江等地的越人已有较大规模的制盐活动,因此当地越人统治者才专门为此设置了朱余(盐官)。春秋以后,浙江沿海等地越人的制盐活动一直延续下来。据《汉书·地理志》记载,秦汉会稽郡因产海盐而闻名,因此,甚至以海盐为地名。"海盐,故武原乡,有盐官。"浙江沿海还有与盐直接有关的著名的"三余"县名,即余暨、余杭、余姚。余暨为汉正式建置,三国改为永兴,唐天宝年间改称萧山,后二者地名一直沿用至今。由于越语称盐为余,因此"三余"地名的出现显然不是偶然的,他们与古代越人的制盐业确有一定关系。"三余"所在都地处东南沿海,其中的余姚县自古以来就是浙江省最大的产盐地之一,以"余"冠之为名,从一个侧面证实"三余"地区都是古代越人产盐的中心地。

---

① 林蔚文:古代越人酿酒制盐业略论,《中央民族学院学报》1990年第6期44页。

秦汉时期,南方各地越人的制盐活动仍有一定发展,《史记》、《汉书》因而对之有了更多的记载。如《史记·货殖列传》载:“山东食海盐,山西食盐卤。”“(吴)东有海盐之饶。”《史记·吴王濞列传》载濞“招致天下亡命者,盗铸钱,煮海水为盐,以故无赋,国用富饶”。《史记·三王世家》褚先生补述:“夫广陵在吴越之地,其民精而轻……三江、五湖,有鱼盐之利,铜山之富,天下所仰。”《汉书·地理志》除记载会稽郡海盐设有盐官外,同时还载在南海郡之番禺及苍梧郡之高要均设有盐官。从这些记载看,秦汉时期东南越地的制盐中心区域已从春秋时期的吴越地区逐渐扩大到岭南的南越及骆越境内。南海的番禺、苍梧的高要等地都濒临南海,海岸线很长,滨海地区的越人在长期实践中掌握了煮海为盐的技术并形成了一定的生产规模,以至于汉武帝在南平百越之后就立即在两地设置盐官以加强控制。

除了江浙粤桂台等东南沿海地区越人的海盐生产外,地处西南内地的部分越人及濮人也有一定规模的矿盐生产活动。《汉书·地理志》载:“越巂郡,定莋,出盐。”《补注》:“先谦曰:《华阳国志》:‘县在郡西三百余里……度泸水宾冈徼曰摩沙夷,有盐坑,积薪以齐水灌而焚之,成白盐。”《汉书·地理志》还载:“犍为郡,南安,有盐官、铁官、牛鞞。”《补注》:“先谦曰:《华阳国志》:‘县去郡三百里,元鼎二年置,有阳明盐井,即牛鞞井也。’”这些地区的盐都为井盐或矿盐,主要靠人工挖掘矿井取盐或加工卤水为盐,与东南沿海地区的“煮海为盐”为两种不同类型的制盐生产方式。

从百越民族整个制盐业历史分析,当时越人无论是制盐方式或是产盐数量,大致上都以“煮海为盐”得来的海盐为主。至于“煮海为盐”的生产制作过程,由于早期古籍未见记载,只能根据唐宋时期的一些史料加以分析。

一般说来,我国古代海盐制作大致经历了煮盐和晒盐两大生产技术发展阶段。前者较为原始落后,经历的时间较长,后者比较

先进,但出现的时间较迟。目前学术界对我国晒盐技术运用的上限年代大致有宋元说、元明说等,认为约在宋或元代,福建部分沿海地区已出现了较为先进的晒盐生产技术。

煮盐制作业如以《说文》古宿沙氏"煮海为盐"之时算起,距今已有5 000年左右的历史了。从历史上看,这一制盐法是古代社会文明的一大进步标志。商、周、秦、汉时期,我国南方沿海的越人制盐技术大体上仍停留在这一古老的圈子里,没有得到新的发展进步。一般说来,海水中的含盐量大约在3%左右,古人根据海水的咸味逐渐认识到其中含有盐分,为了提炼出海水中的盐,就采用了原始而有效的办法——煮。据宋唐慎微《重修政和经史证类备用本草》所绘的制盐图看,图之右侧为一派大海,海边有不少盐工以长勺挹海水入桶,然后装挑倒人锅灶上的水池中,经柴火烧煮,海水沸腾、蒸发,逐渐有结晶的海盐被人铲出装入缸内并运往盐仓。这幅图较详细地描绘了古代我国南方沿海海盐生产(煎煮技术)的全过程,从中我们也大致可知商、周、秦、汉时期南方沿海越人与此类似的"煮海为盐"的生产制作过程。

盐的生产,在很大程度上改善了古人的生活,《尚书·说命》因此说:"若作和羹,尔惟盐梅。"古代南方越人在日常饮食中,很大程度上也靠盐来调味,尤其在腌制各类鱼肉时,更需要盐。《风俗通义校注》因此说:"吴楚之人嗜鱼盐,不重禽兽之肉。"大约为陈隋间人夏侯曾先撰的《会稽地志》在记述春秋时期吴王伐越围城于查浦时,"以越在山绝水,乃赠之以盐"作为试探,可知盐在当时日常生活中已必不可少。

三国时期,台湾地区的越人(山夷)仍经常"取生鱼肉杂贮大器中以卤之,历日月乃啖食之,以为上肴"[①]。《后汉书》注有类似记述:"取生鱼肉杂贮大瓦器中,以盐卤之,历日月乃啖食之,以为上

① 《太平御览》卷780引《临海水土志》。

肴。"由此可知，由于当地经常食用鱼类等食物，盐的腌卤、调味等作用更为重要。及至隋代，据《隋书·流求传》载，这些山夷人的后裔"以木槽中暴海水为盐"，自产自用，从不间断。然而，从《隋书·流求传》"以木槽中暴海水为盐"这一简要记载中，我们却又明显看到，至迟在隋代，处居台湾沿海的部分越人后裔已经采取了"暴海水为盐"的比较先进的晒盐生产技术。这一技术的出现，较之《元史》等记载福建沿海地区晒盐法的出现早了若干世纪。当然，隋代台湾越人后裔这一晒盐生产技术的运用，与其先民长期的制盐生产实践的影响是分不开的。从这一点上讲，无论是隋代流求人的早期晒盐技术的运用，或是宋元福建沿海盐工晒盐技术的普及，古代东南沿海越人长期的制盐生产经验对他们的影响都是不可低估的[①]。

① 林蔚之：古代越人酿酒制盐业略论，《中央民族学院学报》1990年第6期44页。

第二章　酒与饮料

第一节　北部与西北部少数民族的酿酒技术

随着汉王朝与边疆各民族之间在政治、经济、文化各方面的联系日益加强，酒类品种和酿造技术也在互相交流，这对推动酒业的发展起到了一定作用。西汉中期以前，汉王朝以大量成酒和酒曲输往匈奴。史书记载：匈奴"好汉缯絮食物"，汉"输匈奴缯絮米糵（这里说的糵为曲的同义词）"①。汉文帝在遗匈奴书中说："匈奴处北地，寒，杀气早降，故招吏遗单于秫、糵、金、帛、绵、絮、它物，岁有数。"② 汉武帝时，匈奴单于上书汉朝，要求："今欲与汉闿大关，取汉女为妻，岁给遗我糵酒万石，稷米五千斛，杂缯万匹。"③匈奴需要汉朝供应酒曲，说明匈奴已经掌握以曲酿酒的技术，但尚未掌握制曲技术。匈奴需要汉朝供应成酒，说明其酒类产量甚低，不能满足自身的需要，这种状况在西汉中期以后发生了变化。汉宣帝甘露年间，匈奴呼韩邪单于来朝，汉朝廷赏赐甚厚。其后，西汉竟宁、河平、元寿年间，以及东汉期间，汉朝廷先后数次赏赐匈奴，赏赐的物品多是缯絮，再也没有出现赏赐酒曲和成酒的记载，足见此时匈奴已可以自行造曲，酒类产量亦有增加。因此，不再仰仗汉朝的供应了。另外，汉时乌桓"能作白酒，而不知作曲糵"，"故常仰中

---

①　《汉书·匈奴传》。

②③　同①。

国"[①]。中原地区以曲酿酒的技术,就是这样逐渐广泛地传到边疆,为许多少数民族所掌握,并对他们的酒业生产产生了积极的影响[②]。

按史籍的记载,汉代时,匈奴贵族中就有饮酒的嗜好。贾谊《新书·匈奴篇》就有"以匈奴之饥……多饮酒"语。老上单于(公元前174~公元前161年)破月氏后,曾以月氏王头为饮器。公元前166年,匈奴单于曾向汉朝索要"米蘖",而汉文帝也曾给匈奴以"秫蘖"。蘖是一种发芽谷物,制为曲以当造酒的酵母,故又称曲蘖。匈奴人将汉朝的米蘖、秫蘖引入草原,可以想见匈奴人已能制酒或对酒实行半加工,这样他们自然会以曲酒为饮了(在此之前,恐怕饮的是马奶制作的湩酒)。公元前124年,汉令车骑将军卫青出高阙击匈奴时,右贤王当卫青等兵,以为汉兵不能至,于是"饮酒醉"。《汉书·李广附孙陵传》亦有"单于置酒赐汉使者"和入匈奴后的李陵、卫律"持牛酒劳汉使,博饮"的记载。匈奴贵族奖励有军功的骑士往往"赐一湩酒"。至于在盟誓中,那就更离不开酒了。由于匈奴人有饮酒习惯,所以汉匈和亲友好时,汉赠匈奴絮、缯、钱、谷外,尚遗"米酒"。公元前89年,汉送匈奴"蘖酒万石"。

匈奴人还将牲畜乳汁制作成鲜美的乳浆饮食,他们称之为"浊酪"。为适应游牧转徙生活和便于储存,他们又将乳汁精炼成干酪,其人谓之"㶿蠡"。浊酪、㶿蠡是其生活之必备,所以《汉书·杨雄传》记汉兵至匈奴王庭,曾"烧㶿蠡",为的是"坏其养生之具",可见,浊酪、㶿蠡等是匈奴人须臾不可缺乏且极富营养之饮食。

南北朝时居住在东北地区的勿吉人种植粟、麦、稷、葵等粮油作物,并学会酿酒,他们"嚼米为酒,饮之亦醉"[③]。

① 《三国志》裴松之注引《魏书》。
② 余华青、张廷皓:汉代酿酒业探讨,《历史研究》1980年第5期106页。
③ 《北史》卷94《勿吉传》。

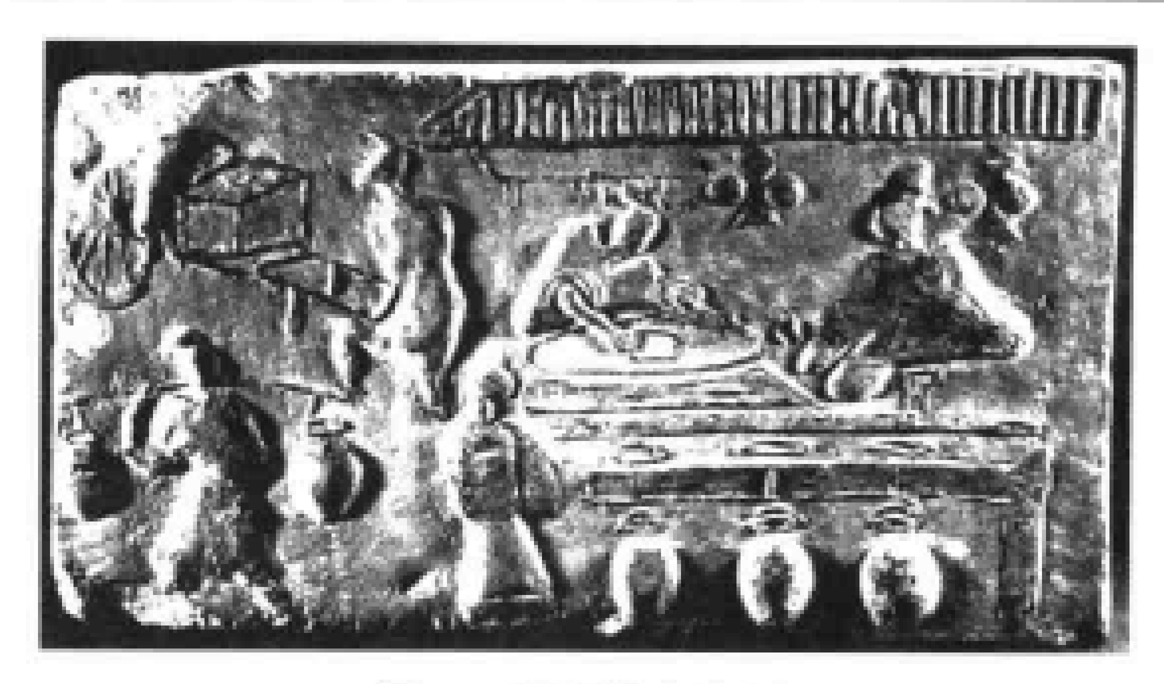


图 66　酿酒画像砖(东汉)

根据《后汉书·东夷传》序称“东夷率皆土著，熹饮酒”，而该传所记的东夷头一个就是夫余，故知夫余人必在“熹饮酒”之列，酒成为他们生活中最重要的饮料之一。那么，夫余人饮用的是什么酒？史无明文。不过，鉴于其南邻高句丽人“善藏酿”[①]（即善于贮藏酿造的酒类），以及从后来民族志的材料看，显然就是今天朝鲜族人所自酿的米酒。又鉴于高句丽人“言语诸事，多与夫余同”，故可推知夫余人所饮之酒大体上就是所谓的米酒之类。

室韦已能酿酒。“有曲酿酒”[②]，“造酒食啖”[③]。最早的酒是用植物的块根或果实酿造的，农业兴起后才出现用谷物造酒。室韦“有曲酿酒”就是以谷物酿酒。室韦邻族勿吉——靺鞨是“嚼米为酒”[④]，与“有曲酿酒”明显不同。

契丹族好酒。契丹皇帝在举行礼仪时多有饮酒的习惯。如

---

① 《三国志·乌丸鲜卑东夷传》。
② 《魏书》卷100《失韦传》。
③ 《隋书》卷84《室韦传》。
④ 《北史》卷94《勿吉传》。

“吉仪”中的“祭山仪”;“凶仪”中的“宋使进遗留礼物仪”;军仪中的“腊仪”;“宾仪”中的“曲宴宋使仪”;“嘉仪”中的“皇帝纳后之仪”等[①]。契丹族在各项祭祀时也饮酒,如祭祀祖先和父母亡灵时,祭祀山神和天地时。契丹族在时令节日,如元旦节、上巳节、重阳节、中和节、端午节、中元节、腊月等也饮酒祝兴[②]。契丹皇帝在欢庆、游乐时,接待使节和恩赐下属时也要饮酒。契丹皇都上京有造酒的官方工场——麹院,专门给皇帝、官员等造酒。同时民间也有小作坊造酒。甚至皇帝辽穆宗耶律璟也曾“微行市中,赐酒家银绢”,“以银百两市酒,命群臣亦市酒”[③]。

契丹岁时杂俗中有上元观灯,端午采艾叶、以五彩丝为索缠臂,重九登高饮菊花酒,并以茱萸酒洒门户间辟恶[④],等等,都是因袭古代流行于中原及长江流域的传统风俗。

菊花酒的酿造始于汉代,“菊花舒时,并采茎叶,杂黍米酿之,至来年九月九日始成”。“九月九日佩茱萸,食蓬饵,饮菊花酒”[⑤]。史书还载:九月九日作“绛囊,盛茱萸,以系臂登高,饮菊花酒”[⑥],可消灾除祸。

辽国也酿造曲酒,在一次给宋朝进贡的礼品中就有“清法曲曲酒二十壶”[⑦]。在辽国降黜的王公扈从中,有“庖丁七人,酿酒司三人”之记载[⑧]。说明契丹民族饮食水准的提高,饮酒的普及。

契丹也有葡萄酒,辽代出土文物中就有陶制“葡萄酒瓶”[⑨]。

---

① 《辽史》卷49~52《礼志》。

② 南宋·叶隆礼:《契丹国志》卷27《岁时杂记》,上海古籍出版社,1985年版。

③ 《辽史》卷7《穆宗纪》下。

④ 《契丹国志》卷27《岁时杂记》。《燕北杂记》同见《契丹国志》卷之二十七和《辽史》卷49~52《礼志》。

⑤ 《西京杂记》。

⑥ 《续齐谐记》。陈元靓:《岁时广记》卷三十四。

⑦ 徐松:《宋会要辑稿》第196册《蕃夷》之36.

⑧ 《辽史》卷四《本纪》第四《太宗·下》。

⑨ 《中国古代史常识》专题部分,中国青年出版社,1980年版146页。

唐代以来山西的葡萄酒已很有名,北宋王朝立都于开封,为充实京城的酿酒业,从山西引入葡萄酿酒技术,在京城酿造,从此,山西酿制葡萄酒的工艺传向全国各地。与辽相邻的晋地葡萄酒及酿造技术传入辽代应是情理之中的。

由于自然环境的原因,辽金民族的物质产品水平较低,饮食生活比较单调。但他们都竭力向中原饮食文化学习,在与两宋王朝相始终的数百年历史进程中,经过相互融合与交流,辽金民族的饮食生活由粗糙走向精细,使其饮食自立于饮食之林[①]。其中酿酒技术也是向中原学习的。靖康元年,金人在攻打宋朝首都之际,就向宋政府"索酒匠五十人,酒三千瓶"[②]。后来的周辉出使金国,所饮味道颇佳、名为"金澜"的酒,虽说是用金国境内的"金澜水以之"[③],但不能不说这和汉民族输出的酒、酒匠有关。因为在金代相当长的一段历史上,只有过"多酿糜为酒"的记载[④]。在辽金民族后期,一个具有汉化倾向的饮食体系正逐步形成。在辽国降黜的王公扈从中,出现了"庖丁七人,酿酒司三人"的足迹[⑤]。南宋洪皓在滞留金国期间所记金主供给南宋使者的食品中就有:"日给细酒二十量。"[⑥]

金代户部规定:"郎中而下,皆以一员掌户籍、物力、婚姻、继嗣、田宅、财业、盐铁、酒曲、香茶、礬锡、丹粉、坑冶、榷场、市易等事。"[⑦] ……从"酒曲"来看,其酿酒与汉族用曲相同。从金朝人书

---

① 伊永文:辽金饮食生活习俗漫述,《北方文化研究》,黑龙江教育出版社,1989年版305-316页。

② 丁特起:《靖康纪闻》。

③ 《北辕茶录》。

④ 《海陵集》。

⑤ 《辽史》卷四《本纪》第四《太宗·下》。

⑥ 宋·洪皓:《续松漠纪闻》。

⑦ 《金史》卷五十五《百官一》户部,中华书局标点本,1975年版。

中之记载来看,金朝也有葡萄酒[1]。

金代酒类的专卖,开始于天会三年(1025 年),但私人酿酒,时有发生。大定三年(1163 年),皇帝全力以赴地整治了私人酿酒,但依然没能制止住私酿,而且酒户夜逃的事时有发生。酒税的征收,也难以按规定实行。金世宗时,组成了一支检查私酿的队伍,有 1 000 多名属员。对于官宦贵族之家,也逐个检查。奴婢酿酒者,主人要受到制裁,杖打 100。同时在大兴(今北京)招复逃匿的酒匠,以复兴大兴的造酒业。大定二十六年(1186 年)金世宗再次抱怨上京的酒量太少,诏问官吏,为什么不能像中都和燕京那样制酒? 为了振兴造酒业,大定二十七年,在白登、天城等北部边城开始允许私人造酒,并决定向私营酒业征税。同时颁布诏书,严禁官吏乘收税之机,侵吞公款。由于这些新政策,大定年间私营酒业有所发展。中都售酒总钱额为 36 万贯,承安元年(1196 年)上升为 405 万贯[2]。

由于饮酒在各族人生活中占有的重要地位,金王朝规定酒和麴曲国家专卖。大定三年(1163 年),世宗"诏宗室私酿者,以转运司麴治"[3],只是在特殊情况下才准酿造,大定十八年(1178 年)命戍边女真人遇祭祀、婚嫁、节辰可自造酒[4]。在实行酒麴专卖的过程中,承办的官吏从中作弊,中饱私囊,影响了朝廷的收入,大定二十七年(1187 年),又"改收麴课,而听民酤"[5]。

由于酿酒业的发展和酒量的增加,饮酒在金代汉人、女真和其他族各阶层中都很流行,是他们日常生活的重要内容。史书中不仅记载了金人在各种场合用酒的风俗,而且女真及汉族诗人也留

---

① 元好问:《续夷坚志》、《葡萄酒赋》。
② 《金史》卷四九《食货志四》,中华书局标点本,1975 年版。
③ 同①。
④ 《金史》卷七《世宗纪》中,中华书局标点本,1975 年版。
⑤ 同①。

下了不少记述金代饮酒的诗篇[①]。

在学习兄弟民族酿酒法的基础上，金代的造酒技术有了很大提高。内蒙古自治区博物馆就陈列有内蒙古赤峰出土的金代酒锅。特别是1975年在位于河北省承德地区青龙县城东30千米处的金代遗址中发现一个铜制烧酒锅[②]，这是迄今为止说明金代有蒸馏器的惟一物证。

党项居民多生活在高寒地带，饮酒可以抵抗高原上的严寒，因此，饮酒也是党项人的生活习俗。在早期，党项人还没有农业生产时，为了造酒，竟"求大麦于他界，酿以为酒"[③]。党项人一有聚会或盟誓，或庆贺，总是饮酒作乐。《东都事略·夏国传》"曩霄奉卮酒为寿，大合乐"。《宋史·夏国传》："（元昊）率部与猎，有获，则下马环坐饮。"饮酒成了党项人极为重要的生活内容，党项人将这样开怀痛饮的聚会称之为"酒醴之会。"[④]《文海》中有酿酒、做醋的记载。"麹"释"研磨谷物使成面，混以药草为麹，酿酒时撒也"。又"酝"释"酿也……醋酒等之谓也"；"酿"释"酝也……使制醋浆也"。这些反映了西夏人对酒、醋的需要及其制作方法。《文海》中还发现了"黄酒"的记载[⑤]。王部在通远军（党项·吐蕃杂居之地）曾收蕃部酒坊30余处[⑥]。

西夏在制曲的原料和工艺上，与当时北宋的生产工艺相近，达到了一个较高的水平。黄酒的生产技术受到宋朝的影响，也获得了相应的发展。但麦酒是西夏独树一帜的产品。西夏的边境与山

---

① 宋德金：《金代的社会生活》，陕西人民出版社，1988年4月1版49页。

② 青龙县井丈子大队革委会、承德市避暑山庄管理处：河北省青龙县出土金代烧酒锅，《文物》1976年9期98页。

③ 《旧唐书·党项传》。

④ 宋·乐史：《太平寰宇记》卷40《河东道》1。

⑤ 白滨：从西夏文字典《文海》看西夏社会，《西夏史论文集》，宁夏人民出版社，1984年版173页。

⑥ 汤开建：党项风俗述略，《藏族史论文集》，四川民族出版社，1988年版136页。

西相邻，所以很早就学会了酿造葡萄酒。李肇《唐国史补》中记载的名酒中就有"富平之石冻春"，富平在今宁夏吴忠西南，"石冻春"应是和高昌所贡相似的冻酒（葡萄酒）。

"鞑靼见酒，骆驼见柳。"[①] 说明塞北人好酒。蒙古征服钦察后，用其人供马湩，特别清澈，远胜固有乳酒，故号其湩为"黑马乳"，号其族人为"哈喇赤"。此又说明元朝之重视饮酒[②]。早在元政权建立之前，就进行了造酒业的管理。太宗"辛卯年（1231 年）立酒醋务场官，榷沽办课，仍以各州府司长官充提点官，隶征收课税所，其课额验民户多寡定之"。"太宗甲午年（1234 年），颁酒曲醋货条，禁私造者，依条治罪"[③]。从引文可知，元代也实行酒的官营专卖，按各地人口多少分配课额。元政权建立后，对酒业的管理逐渐严格。世祖十六年（1229 年），"大都、河间、山东酒醋商税并入盐运司"[④]，将地方的管辖权，收归中央政府。

由于官营专卖的制度贯彻不严，高官、贵族私酿牟利者颇多。如至元六年（1340 年），大贵族脱脱的父亲"满济勒噶台辞右丞相职，仍为太师……使人于通州开酒馆、糟房，日卖至万石"。官僚贵族所酿的酒，质量低劣，"价高而味薄，以致课不时输"[⑤]。至元二十年（1283 年），针对上述情况，"申严酒禁，有私造者，财产、子女没官，犯人配役[⑥]"。第二年卢世荣又提出严格专卖制度，规定"随路酒课依京师例，每石取十两[⑦]"。私人酒户酿酒，"令酒户自具工本，官司拘卖，每石只输钞五两"。严格官营专卖制度，触犯了大官僚、大贵族的利益，卢世荣不久就被弹劾下狱，处以极刑。专卖的

① 苏轼：《物类相感录》。
② 刘铭恕：元代的几项中外科技交流，《海交史研究》1983 年总第 5 期 47 页。
③ 《元史·食货志》。
④ 同③。
⑤ 《续资治通鉴·元纪》。
⑥ 同⑤。
⑦ 同③。

规定渐渐松弛了。

元代酒醋的课额很重，早期每石一贯，后期官制官卖增至每石十两，民制官卖，增至每石五两。酒价也随之升高[①]。刘诜写诗说："城中禁酿五十年，目断吹林江东烟。务中税增价昂贵，奉盏可尽官缗千。"[②]

酒醋税是元代主要财政收入之一[③]。腹里（山东、山西、河北）酒课，年56 243锭，醋课3 576锭。辽阳、河南、陕西、四川、甘肃、江浙、江西、湖广各省酒课为412 311锭，醋课为19 015锭，全国共计酒醋课银491 364锭[④]。

元代熊梦祥还记载了另外两种酒："枣酒，京南真定为之，仍用些少曲糵，烧作哈剌吉，微烟气甚甘，能饱人。""椹子酒，微黑色。京南真定等处咸有之。大热有毒，饮之后能令人腹内饱满。若口、齿、唇、舌、久则皆黧。军中皆食之，以作糇粮，千者可以致远"[⑤]。

满族人喜欢饮酒。酒有白酒、黄酒和米儿酒之分。白酒多以高粱发酵酿制而成，俗称"白干"。黄酒以黄米酿成。米儿酒以谷、麦等粮食酿制而成，其制法简单，"朝酿而夕饮，味少甘多饮不醉"[⑥]。自满族共同体形成之时，满族就有饮酒的习惯，由于当时粮食生产紧张，努尔哈赤、皇太极一再下令禁止酿酒以节省粮食，可见当时饮酒已成普遍的现象。善于饮酒是满族豪放性格的一种表现。

---

① 管成学：《宋辽夏金元科学技术史》，吉林科学技术出版社，1990年版232～233页。

② 元·刘诜：《万户酒歌》，转见《陔余丛考·宋元榷酤之重》卷18。

③ 高树林：元朝盐茶酒醋课研究，《河北大学学报》1995年第3期。

④ 《元史·食货志》；林文益：《中国商业简史》，中国展望出版社，1985年版270页。

⑤ 元·熊梦祥撰，北京图书馆善本组辑：《析津志辑佚》，北京古籍出版社，1983年版239页。

⑥ 高士奇：《扈从东巡日录》。

第二节 马奶酒

蒙古族传统的酿酒原料是马奶,所以称马奶酒。它是蒙古族最喜爱的一种饮料。蒙古语称马奶酒为策格,东部区称齐格。马奶酒的历史由来已久,据史书记载,蒙古民族从部落联盟开始就有酿造马奶酒的记载[①]。《蒙古秘史》中说成吉思汗第 11 代先祖布旦察尔,曾在通戈力格河畔游牧的一个部落中就曾饮过类似马奶酒的"额速克"。这可以从唐宋时期记载的浑脱酒(马乳酒)相印证。

马奶酒的制作方法通常有两种。据史书记载,蒙古马奶酒的制法是:"马乳初取者太甘不可食。越二三日,则太酸不可食。惟取之以造酒。其酒与烧酒无异。始以乳烧之,次以酒烧之,如此至三四次,则酒味最厚。"[②] 这大概是制马奶酒的精工艺。粗工艺制的马奶酒,是用发酵方法制成的。一般先用牛奶酿制成酒曲,然后将生马奶倒在装有酒曲的瓮或皮口袋里,瓮置于温处,每日用木杆搅动数次,使之发酵,隔两三天后尝尝,以带微酸者为最佳。这样制出的马奶酒,酒精度极低,饮之兴奋而不易醉,但过量则又不易解。据史书记载,用皮口袋酿制的马乳酒叫"浑脱酒"。马奶酒醇香浓烈,营养丰富,在牧民心目中它是一种高尚圣洁的饮料,常用来招待尊贵的客人。《马可·波罗游记》中记述到,忽必烈在宫廷宴会上,把马奶酒盛在金碗里,款待文武有功大臣[③]。

制作马奶酒在牧区十分盛行,牧区每逢青草茂盛,骒马下驹时,开始挤奶和酿造马奶酒,当入秋草木干枯时,马驹合群,即停止挤奶。因此,从夏伏到中秋这一段日子,被称之为"策各乃林查嘎"

---

① 太宝:酸马奶考,《中华医史杂志》1982 年第 1 期 62～64 页。

② 《北虏风俗》。

③ 阿木贝日沙娜:蒙古族马奶文化探析,《内蒙古社会科学》1993 年第 1 期 79 页。

(意思为马奶酒宴)。

敦煌研究院藏敦煌遗书之《酒账》残卷，自某年4月9日开始，到6月20日，共记酒账100笔，据施萍亭先生言，P.2629号文书有与此酒账残卷相衔接的部分酒账，它起自6月25日，迄于10月16日，以下缺，共有酒账114笔[①]。

酒账系记载某月日为某种原因支出饮酒若干的账目。偶尔也有记载酿酒的账目，但为数不多，除P.2629的两笔之外，单就敦煌研究院所藏的酒账残卷而言，计有以下几笔：

"四月廿四日酿皮酒肆斗伍升。六月三日酿羊皮酒壹斗伍升。六月十四日酿牛皮酒壹斗，酿羔子皮酒壹瓮壹角。六月廿一日酿貉子皮酒贰斗。"

以上五笔账各有不同，一曰皮；二曰羊皮；三曰牛皮；四曰羔子皮；五曰貉子皮。看来皮是简称，通称牛、羊、貉等，是指不同的动物，羔乃指幼小的动物。从表面看，这好像是以动物皮作原料，用以酿酒，其实不然。我们认为这些都是古代西北少数民族的浑脱酒，也即马乳酒。"浑脱"是指不切开而从颈部完整脱下的牛羊皮，后引申为口袋或作为类似口袋的盛器使用。唐代就有浑脱舞、浑脱歌、浑脱帽。唐代张鷟《朝野佥载》卷一所记长孙无忌制的羊毛浑脱毡帽，即唐代柘枝舞女所戴的"织成蕃帽虚顶尖"的帽子。浑脱歌舞和这种形似布袋的帽子是有联系的。由此看来，《酒账》中的酿牛、羊皮酒，羔子皮酒，不外乎就是以牛羊皮制成口袋，就中酿酒造酒了。西北古代少数民族大多是用皮制容器酿酒的。

据宋代洪适记述："遂道鞑靼帐，其酋闻洪尚书名，争邀入穹庐，出妻女胡舞，举浑脱酒以劝。"[②] 马可·波罗亦记载："鞑靼人饮

---

① 施萍亭：本所藏酒账研究，《敦煌研究》创刊号（总第3期），1983年12月，142页。

② 宋·洪适：《盘州集》卷73先君（行）述。

马乳，其色类白葡萄酒，而其味佳，其名曰忽迷思。"[1] 文中所说的忽迷思，就是马乳酒，也即马奶酒。《鲁不鲁乞东游记》中，也有"搅拌忽迷思，并制造收藏忽迷思的皮囊"之说。明代叶子奇还记述了浑脱酒名之来历："北人（蒙古人）杀小牛，自背上开一孔，遂旋取去内头骨肉，外皮皆完，揉软用以盛乳酪酒，谓之浑脱。"[2]

《黑鞑事略》中记载了马奶酒的制作方法："马之初乳，日则听其驹之食，食则聚之以涕（手捻其乳曰涕），贮以革器，澒洞数宿，味微酸，始可饮。"[3] 鲁不鲁乞出使蒙古时曾看到酿造马奶酒的现场，他说："当他们收集到大量马奶时——马奶在新鲜时同牛奶一样甜——就把奶倒入一只大皮囊里，然后用一根特制的棒开始搅拌，这种棒的下端像人头那样粗大，并且是挖空了的。当他们很快地搅拌时，马奶开始发出气泡，像新酿的葡萄酒一样，并且变酸和发酵。他们继续搅拌，直至他们能提取奶油。这时他们尝一下马奶的味道，当它们相当酸时，他们就可以喝它了。"[4]

浑脱酒的酿造方法古代也有记载。元侯克中《马乳》诗云："冷贮革囊和雪杵，光凝银榼带酥倾。"[5]《元诗纪事》也载："摇动革囊成酝酿，封藏花瓮作逡巡。"[6] 清朝祁韵士云："准葛尔额鲁特未灭时，分统四卫拉特……其达官贵人夏食酪浆酸乳……其酒缝皮为袋，中盛牲乳，束其口，久而酿之，味微酢谓之桐酒。每岁四月马湩新得时，置宴酬神，诈马为庆，谓之玉醴，斯蒙古亦然，但不如其盛耳。"[7] 以上记载和传统马乳酒的制法相似：将马乳装入皮口袋，不断地搅动。两天后酿成的马奶酒叫软酵酒，五至七天后酿成的

---

① 元·马可·波罗：《马可·波罗游记》。
② 明·叶子奇：《草木子·杂俎篇》。
③ 《黑鞑事略》。
④ ［英］道森：《出使蒙古记》（中译本），中国社会科学出版社，1983 年版 116 页。
⑤ 元·侯克中：《艮斋诗集》卷七马乳。
⑥ 《元诗纪事》卷四贝炎马酮诗。
⑦ 清·祁韵士：《西陲要略》。

马乳酒叫硬曲酒。发酵后的马奶酒味微酸甘美，它不仅是可口的饮料，同时对人具有滋补功效。对治疗肺病、胃病、气管炎、风湿症、妇科症均有良好疗效[①]。

从以上记载可知，元代的幼小牛皮浑脱，即是《酒账》的羔子皮浑脱。所谓革囊、皮袋，即是《酒账》中的牛、羊、貉子皮浑脱。唐宋时代的敦煌，恒有少数民族，分据于四围，故学得了浑脱酒的技术[②]。元诗人许有壬《马酒》诗咏曰："味似融甘露，香疑酿醴泉。新醅撞重白，绝品挹清元。"真是色味香俱佳的上品。《清稗类钞》："奶子酒，以牛马乳所造之酒也，蒙古诸部皆有之。"可见乳酒自古便是民族酒。

唐代以来，西北回鹘等少数民族也从蒙古族牧民中学会了酿制马乳酒。如敦煌藏经洞遗书中就有五代时期制浑脱酒的记载。

据有人考察，回鹘似有以马乳作酒之习，迄今仍有嗜饮者，上列资料均未著录，惟《宋史》有所记载："次历卧梁劾特族地，有都督山，唐回鹘之地，次历大虫太子族，族接契丹界，人衣尚锦绣，器用金银，马乳酿酒，饮之亦醉。"[③]

明清以来，东北接近蒙古的达斡尔族、鄂伦春族与鄂温克族在语言、习俗上很接近蒙古族，他们也会酿造马乳酒[④]。据史书载："达呼尔(即达斡尔)以牛马乳造酒。"[⑤] 而鄂伦春人的饮料，主要是马奶酒和烧酒，马奶酒是自行蒸馏而成的，烧酒则是购买的[⑥]。

另外，哈萨克族人民也非常喜欢喝马奶酒。他们不分男女老幼，对马奶酒都有浓厚的兴趣，马奶酒在他们生活中占有很重要的

---

① 林新乃编：《中华风俗大观》，上海文艺出版社，1991 年 5 月版 287 页。

② 刘铭恕：敦煌遗书丛识之四，《敦煌吐鲁番学研究论文集》，汉语大词典出版社，1990 年 6 月 1 版 27 页。

③ 《宋史》卷 490《高昌传》引《王延德高昌行记》。

④ 李自然：鄂温克婚俗与酒，《民族》1993 年第 1 期 36 页。

⑤ 《黑龙江外纪》卷六。

⑥ 占登等：鄂伦春族风俗习惯浅谈，《内蒙古社会科学》1981 年 5 期。

地位，在夏季牧场，它是最受人欢迎的清凉饮料，不仅能解渴，而且可以充饥，同时在缺医少药的牧区，喝马奶酒还能医治轻微的肠胃病和其他一些慢性病。

哈萨克族的马奶酒制法与蒙古族相似，也是由马奶经加工发酵制成的。每年6月底到9月末这段时间，被哈萨克人称为"金色的季节"。这时，牧民们把牛、羊、马群赶到气候凉爽的夏季牧场，一边给牲畜抓膘，一边准备过冬的奶制品，并且制作马奶酒。哈萨克妇女把刚挤的新鲜马奶放到木桶或皮桶里，用一种特制的工具在桶里上下搅动，使马奶提高温度，迅速发酵。这样，马奶酒就被制作出来了。哈萨克族的马奶酒不像葡萄酒那样甘甜，也不像烧酒那样辛辣，而是有一种独特的醇厚的酸味。

哈萨克人民不仅在传统的日子里喝马奶酒，而且平常亦几乎天天喝、顿顿喝[①]。马奶酒，可以说是哈萨克族的名贵饮料。

第三节　葡萄酒及其他酒

葡萄，是地中海东岸和小亚、中亚地区最早经过人工培植的植物之一。随着葡萄的广泛种植，酿造葡萄酒的技术也被那里的人民最先掌握。我国开始种植葡萄和酿造葡萄酒是从中亚细亚经新疆传入内地的，这在汉文历史文献中都有明确的记载。

据我国文献记载，中亚古国大宛、大夏、安息及我国新疆地区种植葡萄和酿造葡萄酒的历史也很早。新疆是我国最早种植葡萄和酿造葡萄酒的省区，至今仍是我国葡萄酒和葡萄的重要产区。新疆种植葡萄和酿造葡萄酒始于何时，《汉书·西域传》云："且末国有葡陶诸果"。说明汉代时天山南麓的且末一带已经种植葡萄了。公元前138年～前127年，张骞奉汉武帝之命出使西域，看到"宛左右以蒲陶为酒，富人藏酒万余石，久者数十岁不败，俗嗜酒，马嗜

① 王景生：哈萨克族马奶酒，《民族团结》1980年第5期。

苜宿……"[1] 这段话较为明确地表明了新疆地区种植葡萄和酿制葡萄酒的历史。宛左，应是指当时葱岭以东的我国新疆等地区；宛右，当是指大宛以西的康居、安息等地。寥寥数语即概括了大宛及其以东以西地区都盛产葡萄和葡萄酒的共同特点，也证明当地人民在长时期酿造葡萄酒的过程中积累了丰富的酿酒和贮藏酒的经验。而文中提到的"俗嗜酒"也应主要是葡萄酒了。可见，在张骞出使西域以前，新疆同大宛等国一样，早已在种植葡萄和酿造葡萄酒了[2]。

据史料和考古材料看，西汉时期新疆的且末、焉耆、龟兹、于田、伊吾等地都盛产葡萄，龟兹有富人一家就生产葡萄千斛[3]。在和田地区民丰县尼雅遗址，曾展示出一处 1～3 世纪的果园面貌，在一处居室遗址近旁的花园里，至今还保存着已经枯干的成排的桃、杏、梅、葡萄等果树[4]。在民丰一座东汉墓出土的毛织物中，还有写实的葡萄纹样，表明新疆各族人民远在 2 000 多年前就十分喜爱葡萄。

汉以后，反映新疆种植葡萄和酿制葡萄酒的材料，考古发现的较多。民丰县尼雅遗址出土的 3～4 世纪时的佉卢文木牍中就记载了上层僧人拥有葡萄园、买卖葡萄园的情况。吐鲁番东晋时期的墓葬里发现过不少入殉的干葡萄串，有的墓里还有描绘地主生活情景的壁画，其中就有葡萄园的画面，反映出高昌郡的地主除占有谷田外，还占有葡萄园，经营葡萄业（主要是酿酒）[5]。

南北朝时，吐鲁番的葡萄已很有名。高昌王给南朝的"贡品"中就有葡萄干和葡萄酒。梁朝人对高昌的葡萄和葡萄酒也十分熟

---

[1] 《史记·大宛列传》。

[2] 张玉忠：葡萄及葡萄酒的东传.《农业考古》1984 年第 2 期 239 页。

[3] 《两汉书·西域传》、《酉阳杂俎》引庾信对魏使语。

[4] 向达译：《斯坦因西域考古记》，中华书局、上海书店出版，1987 年 2 月版。

[5] 马雍、王炳华：《新疆历史文物》，文物出版社，1978 年版。

识，称赞洿林的葡萄“皮薄味美”，无半的则“皮厚味苦”；葡萄酒“入风谷冻成者终年不坏，洿林酒滑而色浅”[①]。据考证，洿林、无半皆为高昌国城名。洿林，似在今哈拉和卓之南，艾丁湖之东；无半，在哈拉和卓与脱克逊之间[②]。吐鲁番晋至唐墓葬出土的文书中也有许多关于葡萄和葡萄酒的记载[③]。还有的文书记载了买卖葡萄园的情况。从这些珍贵的文书资料中可以看出，古代吐鲁番地区的葡萄种植和酿酒业是十分发达的。

唐代，新疆的园艺业十分发达，葡萄、甜瓜、桃、柰、梨、杏等水果的产地遍布天山南北。葡萄种植范围扩大了。康艳典所筑葡萄城就是以盛产葡萄而得名[④]。反映这一时期葡萄的种植及其加工等方面的文物也很多。在吐鲁番的唐墓里，巴楚县脱库孜沙来遗址的唐代文化层中都出土过不少干葡萄串。唐代以后的遗址里时常发现一种陶制的大缸、大瓮。在伊犁、吐鲁番、库车、沙雅等地都出土过。库车县境内的龟兹古城里，一次就发现大缸 18 个，出土时分 3 排，每排 6 个，排列整齐，缸外均有 10 厘米厚的胶泥保护着[⑤]。这些大缸的用途很可能与新疆的葡萄酒有关，它们用于酿酒和盛酒是很合适的。大缸可能是酿酒的用器，大瓮则可用于贮藏葡萄酒。如果真是这样，大缸和大瓮的普遍出土，也足以证明了新疆葡萄和葡萄酒的产量是相当丰富的[⑥]。

文书中有大量关于葡萄酒的记载。玄始十一年（422 年）《马受条呈出酒账》中，列出 11 月 4 日一天支出的酒即不下 7 斛。魏

① 《太平广记》卷八十一引《梁四公记》。

② 冯承钧：《西域南海史地考证论著汇辑》之“高昌城镇与唐代蒲昌”。

③ 吐鲁番文书整理小组、新疆维吾尔自治区博物馆：吐鲁番晋—唐墓葬出土文书概述，《文物》1977 年第 3 期 21 页。

④ 新疆维吾尔自治区博物馆：吐鲁番县阿斯塔那——哈拉和卓古墓群清理简报，《文物》1972 年第 1 期 8 页。

⑤ 刘松柏：库车古缸综述，《新疆文物》1993 年第 1 期 132 页。

⑥ 王炳华：《丝绸之路考古研究》，新疆人民出版社，1993 年 1 版。

氏高昌王朝征收葡萄园的"租酒"数量非常大,一件入酒账,记下"后入酒"就有973斛。有的酒账上甚至在斛之上还有一种叫做"姓"的量器。五亩六十步的葡萄园,就得酒"十一姓又一百四十二斛"[1]。可见古代这里的葡萄种植业和酿酒业也很发达。这与大量的史籍记载也是完全相符的。据考证,文书中提到的"姓"非量器而是贮酒的容器,这种容器就是文献记载中所说的罂(或瓮),也就是考古发掘资料中所说的"大陶缸"[2]。

7、8世纪,吐蕃在新疆地区曾有过广泛活动,在政治、经济方面产生过重大影响。若羌米兰等地发现了大量吐蕃文资料和品种繁多的遗物[3],吐蕃在此期间也学会了制葡萄酒。

史料记载,五代、宋时于阗国:"以蒲萄为酒,又有紫酒、青酒,不知其所酿,而味尤美,其食粳沃,以蜜粟沃以酪。"[4] 又载其"土宜蒲萄,人多醖以为酒,甚美"[5]。

葡萄酒原为西域特产,中原人酿之者并不多。到唐朝时,由于山西境内已大面积种植葡萄,产量丰硕,且又品质优良,当地居民便开始酿制葡萄酒。从此,山西成为我国内地最早酿造葡萄酒的省份。唐代诗人白居易、刘禹锡等人都有咏山西葡萄酒的诗。李肇《唐国史补》卷下曾列举唐朝名酒17品,其中就有河东葡萄酒,这也是各类名酒中惟一的一味葡萄酒。另据《新唐书·地理志》记载,太原出产的葡萄酒列入贡品,每年定期上贡朝廷,供皇族饮用。两宋之时山西葡萄酒不仅畅销,而且酿造技术传向全国各地。与此相邻的辽、金之地首先得到。

---

① 吐鲁番文书整理小组、新疆维吾尔自治区博物馆:吐鲁番晋—唐墓葬出土文书概述,《文物》1977年第3期21页。

② 吴震:吐鲁番出土"租酒帐"中"姓"字名实辨,《文物》1988年第3期57页。

③ 穆舜英、王明哲、王炳华:建国三十年新疆考古的主要收获,《新疆考古三十年》,新疆人民出版社,1982年版1页。

④ 《五代史》卷74,于阗国。

⑤ 《宋史》卷490,于阗国。



图 67　元代黑釉葡萄酒瓶铭文(拓片)

金朝统治山西全境以后，山西葡萄的种植业和酿造业向南部偏移，晋南地区广为普及，尤以安邑（今运城）为种植中心和酿酒中心。王孚《安邑饮葡萄酒》诗云："风含翠蔓舞苍虬，露湿骊珠拂素秋。酿酒尽堪留客醉，此来何必问凉州。"就吟咏了安邑葡萄酒的美妙。金人元好问还写有一篇《蒲桃酒赋》，记述了安邑葡萄酒自然发酵成酒的故事，赋云："安邑多蒲桃……贞祐中，邻里一民家避寇，自山中归，见竹器所贮蒲桃在空盎上者，枝蒂已干，而汁流盎中，熏然有酒气。饮之，良酒也，盖久而腐败，自然成酒耳。"此后，山西葡萄酒以安邑所产为上乘。

元朝时，安邑葡萄酒成为皇室额定的贡品，每年由平阳路官员进奉京都。由于索取量甚大，给当地果农和酒户带来了极大的负担，元朝皇帝曾两次下诏予以减免，《元史·世祖纪》就曾记载：中统二年"敕平阳路安邑县葡萄酒自今毋贡"。同书《世宗纪》也记载：元贞二年"罢太原、平阳路酿进葡萄酒，其葡萄园民恃为业者，皆还之"。这种减免贡品的政策，多少缓和了山西酿酒业的压力。

蒙元时期西北少数民族地区的葡萄酒酿造业仍很兴旺。吐鲁番地区的葡萄酒仍是进贡朝廷的贡品。

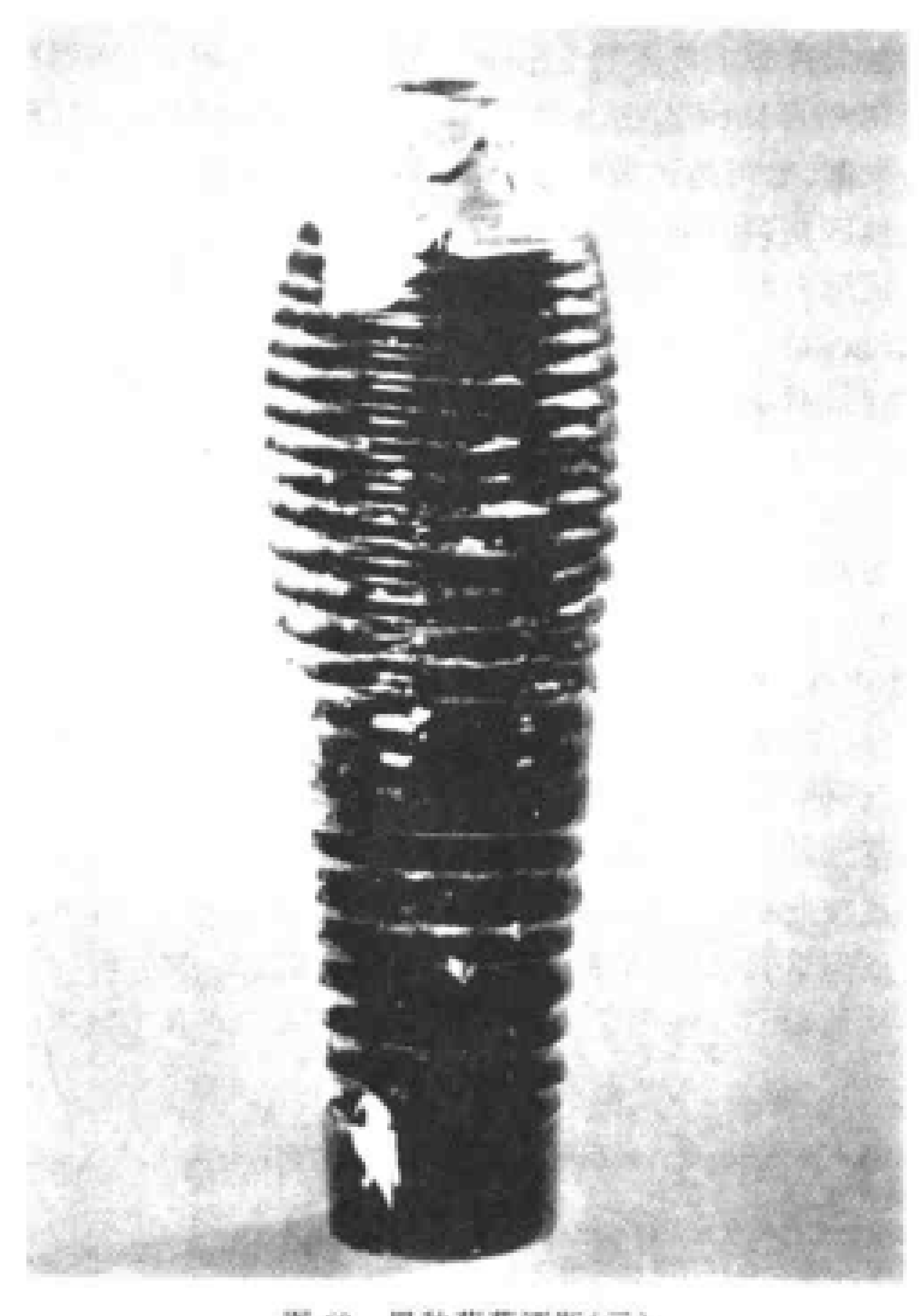


图 68　黑釉葡萄酒瓶(元)

西辽直辖区的葡萄酒酿酒业也很兴旺，刘郁《西使记》中载不

剌(孛罗)(今博乐)地区“所种皆稻、麦,阿里麻里(今霍城)生长有各种水果,“瓜、葡萄、石榴最佳”。耶律楚材的《西游录》中也提到阿里麻里城周围“多葡萄、梨果”,播种五谷“一如中原”。13世纪前期的法国传教士鲁不鲁乞在途经塔拉斯河谷时,提到那里种植有葡萄树[①],可见园艺业也很发达。而葡萄酒的酿造业规模也有很大的发展,七河地区发现不少酿造葡萄酒的作坊。说明西辽时期七河地区葡萄酒的酿造业也较发达。

元代阿力麻里、别失八里都盛产葡萄和葡萄酒[②]。诗人们赞颂伊犁河谷是“葡萄架底葡萄酒,杷榄苑前杷榄仁”[③](杷榄,即杏树)。当时,西域诸王也常遣使向内地进贡葡萄酒[④]。敦煌莫高窟元代464窟出土的蒙元时代的回鹘文书中,第193、194号正面和背面的字体不同,但都是草书体。内容像是商品交易的记录。商品乃是棉布、丝、丝织品、衣服、卧具和葡萄酒等,还可看到“艾森推米尔”、“大乘都”、“太傅”、“斯尔亚西里”、“赛维恩基·汤古斯”等人名,也还出现“使臣”的字样[⑤]。出身于辽朝王族的耶律楚材,在成吉思汗时,他已是运筹帷幄的重臣,继仕于窝阔台汗,被赞许为“社稷之臣”。他不仅写有《西游录》,还写了不少诗。他在《西域蒲华城赠蒲察元帅》一诗里写道:“琉璃钟里葡萄酒,琥珀瓶中杷榄花。万里遐荒获此乐,不妨终老在天涯。”在《西域有感》一诗里云:“功名到底成何事,烂饮玻璃醉似泥。”[⑥] 从这两首诗中也可知元代蒙古族喜饮葡萄酒。在内蒙古自治区博物馆就陈列有乌盟出土的元

---

① 《鲁不鲁乞东游记》,录于[英]道森编《出使蒙古记》,吕浦译,中国社会科学出版社,1983年版153页。

② 丘处机:《长春真人西游记》。

③ 西辽·耶律楚材:《湛然居士文集》卷六。

④ 《元史》卷三十五《文宗本纪》。

⑤ [日]森安孝夫著,杨汉璋译,陈世良校:敦煌出土蒙元时代的回鹘文书,《敦煌研究》1990年第3期58页。

⑥ 同③。

代黑釉刻字“葡萄酒瓶”[①]。元朝人熊梦祥曾记述了葡萄酒的制法：“葡萄酒，出火州穷边极陲之地。酝之时，取葡萄带青者。其酝也，在三五间砖石甃砌于净地上，作甃瓷嵌入地中，欲其低凹以聚，其瓮可容数石者。然后取青葡萄，不以数计，堆积如山，铺开，用人以足揉践之使平，却以大木压之，覆以羊皮并毡毯之类，欲其重厚，别无曲蘖。压后出闭其门，十日半月后窥见原压低下，此其验也。方入室，众力掷下毡木，搬开而观，则酒已盈瓮矣。乃取清者入别瓮贮之，此谓头酒。复以足蹑平葡萄滓，仍如其法盖，复闭户而去。又数日，如前法取酒。窨之如此者有三次，故有头酒、二酒、三酒之类。直似其消尽，却以其滓逐旋澄之清为度。上等酒，一二盅可醉人数日。复有取此酒烧作哈剌吉，尤毒人。”[②]

清代以来，西域回鹘等民族酿酒品种更多。“夏初桑椹熟，回民取以酿酒，家各数石，男女於城外树阴草地及果木园中聚饮，通宵彻夜，酣唱跳舞，所遇皆醉同予矣。桃熟亦可酿酒，味微酸。秋深葡萄酒熟极佳，饶有风味。余时惟糜谷大麦烧酒而已。其酿法：纳果於瓮，覆盖数日，烂后取以烧酒，一切无需於曲蘖。为酒浑如米泔，微酸，无酒之气味，不能醉人。回人酷喜饮之，性热能愈阴寒泄泻之疾，奇验。”又：“沙枣类枣色金黄，肉似细沙而味甘，回民取以酿酒”[③]。

第四节　青稞酒

也许是地处高寒地区，吐蕃人普遍喜欢饮酒，《吐蕃传》说：“手捧酒浆以饮。”本波师还将酒用作取悦神灵的祭品，似乎吐蕃地区

---

① 内蒙古自治区文物工作队：《内蒙古出土文物选集》，文物出版社，1963年7月1版135、136页，图176、177。

② 元·熊梦祥著：《析津志辑佚》，北京古籍出版社，1983年版239页。

③ 《满洲七十一异域琐谈》卷一。

酿酒术起源很早。松赞干布时又获得了唐朝的酿酒技术[①],使吐蕃的酿酒业得到了发展。吐蕃时期的酒有三类,第一种是青稞酒,这是吐蕃本土所产的最古老的酒,以高原的主要粮食作物青稞为原料,一直到现在很多藏族家庭还自酿这种酒;第二种是米酒,仅在少数地区酿造,吐蕃王国的南部边界一带产稻米,给吐蕃酿造米酒提供了条件和可能,据《吐蕃金石录》载工布小王给吐蕃王廷的贡奉之一就是米酒;第三种是葡萄酒,也是从外部传进来的新酒种[②]。墀日巴坚就饮过葡萄酒[③]。

青稞酒是深受藏族人民喜爱的一种传统饮料。在西藏,无论男女老幼都喜欢饮用青稞酒,每逢喜庆或丧葬,青稞酒是必不可少的最佳饮料。藏语称婚礼为"羌萨","羌"即青稞酒,"萨"是"喝"的意思。"羌萨"意即喝青稞酒的场所。可见青稞酒在藏族人民生活中的地位是何等之高。

史载青稞酒的酿制技术,是唐时文成公主入藏传授的。酿制技术很简单:先将青稞煮熟,稍降温后,拌和酒曲,放入陶罐或木桶之中,密封发酵,两三天时加入水,再过一两天便可饮用。青稞酒色淡味酸甜,酒精含量一般约10°。

明代青海土族地区的农作物主要是青稞等,其中青稞是最主要的作物,除食用外,还用来酿酒,有一首土族宴席曲叫《种青稞》,描述了从青稞下种到收割以及收获后进行酿酒的全部过程。

土族酿酒,据民间传说,已有四五百年的历史。可以推断至迟在明朝末年,土族人民就利用当地的有利条件,酿造具有独特风味的名酒。1932年前后,威远镇有7家酒坊,其中有的是土族人民开的。到1940年增为12家。实行雇用劳动,每个酒坊一般雇长

---

① 《旧唐书·吐蕃传》。

② 才让:吐蕃社会的手工业,《西北民族学院学报》1990年第3期59页。

③ 《贤者喜宴》第七卷,133页。

短工10多人，多者达二三十人。这些工人大多是自农村来的土族农民。烧酒的原料青稞，也大部分来自土族农村。酒坊年产烧酒约15万斤，畅销甘、青各地。民和土族农户，素有自己酿酒的传统，度数较低，称作“酩醯”[①]。

土族管青稞酒叫“斯拜·都拉斯”，一般泛称叫酩醯酒。土族人民十分喜欢饮酒，家家户户的主妇都是酿制青稞酒的能手，她们把青稞煮熟凉一凉，先拌甜坯釉发酵，数天后加酒曲发酵至酒味很浓为止。把发酵好的青稞倒入锅内加水，锅盖密封，留小孔通冷却器，经文火加温，锅内蒸气通过冷却器时遇冷变成了蒸馏水，流入盛放酒液的容器里，这便是土族有名的“斯拜·都拉斯”。它是一种低度酒，乙醇度在30°～40°，最高可达60°。一般盛在黑瓷西瓜瓶（5斤装）或娃娃瓶（40斤装）里，为了使青稞酒的色味俱佳，人们常常把酒瓶密封后，深埋在羊圈里或房内炕沿地下，过一年半载挖出，添满酒再埋下，如此两三次，则瓶中之酒呈浅黄蜜状流汁，饮之味浓，香气袭人，数小盅就能使人兴奋，心旷神怡，以至于醉倒，若稍多饮几盅可使三日不醒。

“斯拜·都拉斯”的传说是：土族祖先最初学会种青稞，把丰收的青稞囤在板仓里、转囤里，不知放了多久，从仓里飘溢出醇美的香气，后又从板仓、囤缝里沁出清亮的汁液来，香气更加袭人，尝之味美可口。他们才发现百年陈粮变成了琼浆，于是，就慢慢开始酿造“斯拜·都拉斯”了[②]。

裕固族也是喜爱酒的民族，他们喜饮自己酿制的青稞酒[③]。

羌族人民的主食是大米、青稞、洋芋和荞子，辅以小麦、玉米。

---

① 《土族简史》编写组：《土族简史》，青海人民出版社，1982年11月版44、46、79页。

② 林新乃编：《中华风俗大观》，上海文艺出版社，1991年5月版290页。

③ 增才：裕固族的饮食，《陇苗》1982年第12期；钱卫东：《民族团结》1980年第9期。

羌族有自家酿酒的风俗习惯[①]。羌族喜欢饮“咂酒”。咂酒以青稞、大麦煮熟后拌酒曲放入坛内以草覆盖酿成。饮时向坛中注入点水，用细竹管吸饮，男女老少轮流吸，吸完再添水至味淡后食渣，俗称此为“连渣带水，一醉二饱”。[②]

聚居在喜玛拉雅山南麓的门巴族，主要从事农业生产，种植荞麦、青稞、鸡爪谷、小麦、包谷、大豆、棉花等农作物，同时兼营畜牧业和狩猎。食物有荞麦、青稞、鸡爪谷、大米、包谷等。

门巴族除酿制青稞酒外，“曼加”是门巴族人民嗜好的酒类之一。“曼加”，藏语音译，意为“鸡爪谷酒”。它是由门巴地区特产谷物——鸡爪谷酿制而成。度数不高，类似青稞酒或啤酒。曼加的制作工艺简单，先将鸡爪谷煮熟，搀拌酒曲，放入竹盘内发酵即可。饮用时，取出若干酒酿，装进一个底部有塞子的竹筒内，加入凉水，片刻后拔开塞子，凉水通过酒酿滤出，即成清凉可口的曼加酒。

曼加酒是门巴族人民的日常饮料，每日必不可少。若有客人到，主人便用芭蕉树皮做成的槽子（现代用铜瓢或竹器）盛满曼加酒轮流相敬。每逢节庆、集会，酒是当然不可缺少的，门巴族喜爱歌舞，他们唱着萨玛酒歌，畅饮曼加酒。

除曼加酒之外，门巴族人还喜欢喝低度的与曼加酒相类似的包谷酒和大米酒[③]。

第五节　西南少数民族的酒

早在先秦时代，巴人已经能酿造出质量较高的好酒。《华阳国志·巴志》：“川崖惟平，其稼其黍。旨酒嘉谷，可以养父。野惟阜丘，彼稷多有。嘉谷旨酒，可以养母。”“江州县郡治……县北有稻

① 冉光荣、李绍明、周锡银：《羌族史》，四川民族出版社，1985年1月版333页。

② 羌族的饮食，《西南少数民族风俗志》，中国民间文艺出版社，1981年（云南版）。

③ 林新乃编：《中华风俗大观》，上海文艺出版社，1991年5月版290－291页。

田，出御米。”这是巴人农业生产情况的写照：种植的粮食品种多且质量上乘。巴人除了种植黍、稷、稻谷外，三峡地区还盛产燕麦。《蜀中广记》卷64引《巴志》：“三峡两岸土石不分之处皆种燕麦。春夏之交，黄遍山谷，土民赖以充飧。”一般说来，粮食是酿酒的前提条件。巴人的农产品除了食用外，还用以酿酒。巴人的农耕在其始祖廪君之前已有之，那么巴人的酿酒之始应不迟于廪君时代。

从属于早、中期巴蜀文化的广汉三星堆出土的文物可知，当时的农业已经能够提供剩余粮食来供养一部分脱离农业生产和脱离劳动生产的阶层，并有更多的粮食来酿酒，以供人们的享受。遗址中发现的酒器很多，种类不少，质地以陶器为主，亦有铜器。种类有盉、杯、尖底盏、觚、壶、勺、缸、瓮等。从酿造、贮藏到饮用的酒具，应有尽有，而且数量也很多。特别是瓶形杯，数量之多，令人吃惊[①]。这说明饮酒风之盛，酒以及用来酿造的粮食的消耗也是惊人的。如果没有高度发达的农业，是不可能提供如此巨大数量的粮食来用于酿酒的[②]。三星堆高领小平底大罐（即“三星堆式大罐”）等各种大量的酒器，高度发达的酒文化，无不反映当时当地酿酒业的高度发展[③]。

巴族人民在长期实践中掌握了高明的酿酒技术。据文献记载，巴人所酿之酒，久负盛名。《水经注·江水》：“江水又东为落牛滩……江之左岸有巴乡村，村人善酿，故俗称‘巴乡清’，郡出名酒。”盛宏之《荆州记》：“南乡峡西八十里，有巴乡村，善酿酒，故俗称巴乡酒。”《太平御览》卷53引《郡国志》：“南乡峡西八十里，有巴乡村，善酿酒，故俗称巴乡村酒。”以上典籍所载均相同：巴乡村出

---

① 晓昆：三星堆遗址社会性质初探，《四川文物》（广汉三星堆遗址研究专辑）1989年72页。

② 林向：巴蜀酒文化溯源，《水的外形，火的性格》，广东人民出版社，1987年版236～250页。

③ 林向：蜀酒探源，《南方民族考古》，四川大学出版社，1987年第1辑。

名酒。巴乡村位于今云阳县以东六十里的坝上,为龙硐乡所在地。“巴乡清”、“巴乡酒”、“巴乡村酒”,异名同实,都是因为巴乡村盛产美酒而得名,“浊者为澧;清者圣,浊着顽。”《酒谱》也说:“凡酒以色清味重为圣,色如金而醇苦者为贤。”由此分出等次,色清、成分高,才是上品。巴人能酿清酒,说明他们的粮食产品富有赢余,才能酿酒;粮食好,才能酿出纯清味美的清酒。也说明他们的酿酒技术很高明。巴酒之纯美,可以从另一个侧面得到反映。唐陆羽《茶经》:“茶者南方之嘉木也,一尺二尺乃至数十尺,其在巴山峡川有两人合抱者。荆巴间采其叶作饼,叶老者饼以米膏调之,欲煮茗饮,先炙令作色赤,捣末置瓷器中,以汤浇覆之,其饮醒酒,令人不眠。”巴人首先发现、栽培并饮用茶,其功用之一是醒酒,说明巴酒不仅醇美,而且所含酒精度数较高。

《巴志》:“秦昭襄王时,白虎为害,自秦、蜀、巴、汉患之。秦王乃重募国中:‘有能杀虎者,邑万家,金帛称之。’于是夷朐忍、廖仲药、何射虎、秦精等乃作白竹弩于高楼上,射虎,中头三节。白虎常从群虎,瞋恚,尽搏杀群虎,大呴而死。秦王嘉之曰:‘虎历四郡,害千二百人,一朝患除,功莫大焉。’欲如要,王嫌其夷人;乃刻石为盟,要复夷人顷田不租、十妻不筭,伤人者论,杀人雇死倓钱。盟曰:‘秦犯夷,输黄龙一双;夷犯秦,输清酒一种。’夷人安之。”《后汉书·南蛮西南夷传》也有类似记载。两书记叙略有出入,射虎者不同,《华阳国志》为朐忍夷人,《后汉书》为阆中夷人,他们都是巴人。但二者的盟文完全相同。能用黄金铸造的一对龙与“巴乡清”一种酒相提并论,一方面说明秦王对巴夷的优待,因为他们助秦镇压了一支巴人的起义;另一方面也说明这种名酒身价之高,巴人清酒不仅闻名巴国,而且战国时代在中原地区也享有极高的盛誉。足见巴酒对秦人影响之大,也说明秦没有比“巴乡清”更美的酒。巴酒增进了秦巴两族的交往,密切了民族关系。

巴人清酒之所以美名无比,是因为它是加文草浸制成而的。

谯周《巴蜀异物志》赞曰:“文草作酒,能成其味,以金买草,不言其贵。”注云:“五茄皮也。”其中,石柱所产麝香五茄尤为珍贵,巴人清酒到唐代已演变为云安“曲米春”,唐代大诗人杜甫过云阳品尝后,盛赞巴酒醇厚,作《拨闷》诗曰:“闻到云安曲米春,才倾一盏即醺人。乘舟取醉非难事,下峡销愁定几巡。”曲米春又因杜甫而改名“杜公酒”。巴人居住的清江武落钟离山、佷山、石柱、巫山、夔府、云安一带,都是盛产文草的地方,都是盛产名酒之区。名酒名区,至唐代犹然,而巴乡村、巴乡清是其典型代表而已。而今在巴人统治过的区域,特别是川东地区盛行咂酒。咂酒用高粱、小麦或其他粮食加酵母酿制而成,盛装于土瓷酒坛中,用温火煨烧,待酒味出来后,加一枝空心藤管或细小竹管插进饮用。味香醇厚。唐代大诗人白居易做忠州刺史时,常饮此酒,并能亲自制作。他的《郡中春宴因赠宾客》诗中的“藤枝酒注樽”,就是对咂酒的描述。春宴宴请宾客用咂酒,也说明了此酒在唐代之珍贵。咂酒或许是巴人清酒的演变或巴酒的另一种流传形式。

巴人信巫,崇尚鬼神,重淫祀。因此,巴人所酿酒除饮用外,其很大的一个功用是用于祭祀、成礼。《周礼·天官·酒正》:“办三酒之物,一曰事酒,二曰昔酒,三曰清酒。”汉郑玄注:“清酒,祭祀之酒。”唐贾公彦疏:“清酒……冬酿接夏而成。”一般醪糟酒是冬酿春成,可见清酒是一种久酿而成、酒精度数高、味厚、去糟滓澄清的好酒。而今仍有不少酒以“清酒”命名,或许是对巴人清酒的仰慕和纪念吧。如忠县清酒,是以优质糯米为主要原料,采用传统工艺和现代科学技术相结合,精酿而成的低度酒。1991 年曾在加拿大国际博览会上展出。祭祀必用清酒,而巴人所酿名酒为“巴乡清”,它们之间应有某种渊源关系,也说明巴人酒文化与中原酒文化应是相互影响的。祭祀用酒,在文献中有所记载。白居易《郡中春宴因赠宾客》云:“薰草席铺座,藤枝酒注樽。……蛮鼓声坎坎,巴女舞蹲蹲。”写出了坐薰草席,饮藤枝酒,欣赏蛮鼓(铜鼓)坎坎发音,巴

女频频顿足而舞的生动情景。巴人不但祭祀、死丧、喜庆、典礼、节日用酒，说酒以合欢，因酒以成礼，而且巴渝舞、竹枝词与巴酒也应有密切关系。

巴人统治区域，曾东至奉节，西达宜宾，包括嘉陵江、涪江之间直至泸州一带，南至贵州思南附近，北抵米仓山、大巴山南陂。先后在涪陵、丰都、重庆、合川、阆中等地设都。巴人所及之地，无疑受到了他们酒文化的影响。在其区域内的贵州茅台酒、宜宾五粮液、泸州老窖，如果没有受到巴人酒文化的影响，或许就不可能有今天的至尊地位。巴酒曾对中原地区特别是秦国产生了巨大影响。"(秦人)喜欢豪饮成为一时社会风尚"[①]，应该与盛极的巴人清酒有密切关系。当时，蜀也有名酒"醴"，后来发展成为郫筒酒。[②] 据《华阳风俗录》载："郫县有郫筒池，池旁有大竹，郫人刳其节，倾者春于筒，信宿(二三夜)香闻村外，断之以献，俗号郫筒酒。"然而蜀酒"醴"的影响远不及巴人清酒。今二者均已失传，然而它们又没有完全失传，我们认为它们在历史的长河中，相互影响，取长补短，不断积累，最终合为一体。巴蜀出名酒，全国十大名酒，五粮液、郎酒、剑南春、泸州老窖等都榜上有名，真是历史悠久，源远流长[③]。

贵州茅台酒历史悠久，源远流长。据考证，早在2 100多年前，今茅台镇以及下游一带，便以酿制甘美的"枸酱酒"[④] 而享有盛名。公元前135年(汉建元六年)，汉武帝令唐蒙出使南越(今广州)。在南越王的宴席上，喝到了枸酱酒，认为很好。故汉武帝亦赞美之。公元前130年(汉元光五年)，唐蒙又奉汉武帝之命，出符关(今四川合江县南)，逆赤水河而上，沿着枸酱酒走私南越的商道

① 韩养民、张来斌：《秦汉风俗》，陕西人民出版社，1987年版。

② 宁志奇、何天正：蜀酒探源话绵雒，《四川文物》1988年第3期49页。

③ 胡继明：巴人酒文化刍论，《民族研究》1995年第1期86页。

④ 北宋·宋伯仁：《酒小史》。

赴夜郎国[①]，想必也喝到这种历史名酒，故清代仁怀直隶厅同知陈熙晋有诗云："尤物移人付酒杯，荔枝滩上瘴烟开。汉家枸酱知何物，赚得唐蒙鳛部来。"[②]

贵州出土的大量陶器及"中都酒"永元罐等文物说明，早在商末周初贵州先民已会造酒，战国时期枸酱酒就已问世。汉代已经有了酿酒业；魏晋南北朝时的《西南彝志》中，多处提到"烧酒"，反映了当时贵州的酿酒技术已发展到能酿制"烧酒"的水平；到宋代，牂牁酒、风曲酒已名噪全国[③]。

平坝县地处贵州腹地，农耕较发达。据考古资料报道：当地出土的"永元罐"、"漆耳杯"、"铜耳杯"都很精致，证实平坝在东汉和帝永元十六年(104年)时酿酒就有相当水平了[④]。

据《遵义府志》载：唐代之前，这里就有"以粳米或麦粟黍酿成……用细竹通节入坛内咂"的所谓咂酒。明代张道疑曾有《咏龙圹诗》："或卖痴来或卖颠，谁能识我是神仙。有人问我家何处，酒醉北郊龙圹边。"诗中的"龙圹"即指今遵义市北郊龙圹村的龙圹泉[⑤]。

清以后，贵州酿酒业兴旺，一般米酒可说无县不有，无村不酿；清代较著名的就有"茅台烧"、刺梨酒、咂酒、夹酒、金樱子酒等。清代李汝珍在小说《镜花缘》列有55种天下名酒，贵阳府所辖"贵筑县夹酒"[⑥] 就很有名。

---

① 田晓岫：枸酱小考，《中央民族大学学报》1995年第5期。

② 唐易强、吴当：贵州茅台酒，《中国传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版3页。

③ 《中国传统食品大全》编辑委员会贵州分编委会编：《中国传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版1页。

④ 贵州省博物馆考古组：贵州平坝马场东晋、南朝墓发掘简报，《考古》1973年第6期345页。

⑤ 熊成合：珍酒，《中国传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版1、15页。

⑥ 同②。

贵州德江县酿酒的历史悠久，据传，南宋时期这一带的"侗蛮"(现土家族)就开始用大米、玉米、高粱酿造美酒。最初是自饮和待客，由于酒质醇厚，香味浓郁，尾净味长，便作为向当地土司敬奉的贡品。据《德江文史资料》143页记载："城西四公里有潮水河，位于假角山下，日潮三次，路人遇之，引以为得利之兆，昔人美其名曰：'银潮报舞'。酒厂处在潮水河下游，自古以来，这里的乡民，祖祖辈辈就是用潮水河龙洞口的清泉水酿造美酒，潮水河有美酒河之称。"①

酒，在彝族人民的饮食中占有十分重要的位置。彝族谚语说："汉人贵在茶，彝人贵在酒。"彝家待客以酒为主，"有酒便是宴，无酒杀猪宰羊不成席。"说明对酒的重视。客人到家后，主人必先捧酒相待，然后再筹办或杀猪宰羊或烧鸡打牛作菜，故有"喝酒不用菜"的习惯。

坛坛酒：在彝家待客的各类酒中，最富特色的要数彝家自酿的坛坛酒。该酒因为在坛中酿造而得名，又因为它是以高粱、玉米、荞子等杂粮为原料，酒曲是用16种草药制成，酒味甘醇，所以又叫"杂酒"。日本专家从坛坛酒中分离出了B_1、B_2等7种维生素，可见其营养丰富。坛坛酒的饮法别致，饮用时，把坛口的封泥撤去，加冷开水(否则酒味太浓)，至溢出坛口为止，过两小时后，用一个弓形的竹管或木管插入坛底，管子前口小，下口粗大，有洞，洞口用线封住，避免酒糠进入管内。饮时用嘴一吸前口，酒就自管里流出。这种酒一般是逢年过节，招待宾客，举行婚礼的上品。

转转酒：或在锅台旁，或在路野上、草坡上、河边，彝族男女三五成群席地而坐，一碗碗酒从右至左依次转流着喝，每个人喝后都要以左手指横擦碗沿，再递给身边的人，这种饮法即为"转转酒"。

---

① 熊成合：颐年春酒，《中国传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版20页。

桶酒：以荞子、包谷四五升，煮熟，加酵母置桶中，过数日后即成。饮时在桶中冲水，水自桶底小孔流出，饮后极醉人，随饮随加水，可使饮者痛饮连日。

据报道，中寨石丫口一位彝族农民献出一部祖传彝文古经，经贵州省博物馆和贵州民族学院的专家们鉴别，古经有一小段关于酿酒的记载，推测可能源于西周。古经还有很讲究的酒器图案。这种古老的不经蒸馏而酿成的酒属于低度甜酒，与当地布依族人民现在酿制甜酒的工艺基本相同。可见当地酿酒历史悠久。



图 69　彩绘鹰爪漆木酒杯（彝族）

黔西北和滇东北地区以及羌族地区，迄今仍很盛行的咂酒及其礼俗，在彝族酒文化中别树一帜。其产生于何时，目前尚无可考。彝族称咂酒为"直白"，即"直"为酒，"白"为辣，全译为辣酒。实则，咂酒不过35°左右，与今低度酒相当。

咂酒的原料是耐寒作物玉米、高粱和荞子等。其制作简单，但周期稍长，将玉米磨成(高粱和荞子不磨)稻米大小的颗粒，后喷冷水拌匀蒸熟，待稍退热，即调配麸曲拌搅，装入细篾内，封好篾口，用燕麦草围四周，置于火塘边烤数日，使之发酵透顶。第二步，取三斤左右玉米，用微火炒黄，放入瓮底，再将已发酵的酒瓤压于其上至瓮容量的一半左右，即行封口，使之不透气。然后，将瓮埋入有热气的木叶肥堆口，露出瓮口，或置于火塘楼上，使之变成深红色后取出，制作便告结束[①]。

大方县位于毕节地区腹部，昔为水西首府。明洪武年间，水西彝族女土司奢香夫人开辟龙场等九驿，沟通了内地与边远山区的经济文化交流，促进了水西地区的开发。清康熙三年(1664年)吴三桂于平水西设大定府(1913年改为大定县)。大方的彝、苗、汉等各民族人民历来喜欢喝酒，曾有"咂酒诗碑"记载：清同治二年(1863年)太平天国翼王石达开率数十万大军经过大定八堡时，与当地苗族人民共饮咂酒，即兴高歌："千颗明珠一瓮收，君王到此也低头。五岳抱住擎天柱，饮尽黄河水倒流。"电视剧《石达开》经艺术加工，改为石达开在大渡河畔与彝族共饮咂酒和吟此诗[②]。

苗族人民性喜饮酒，古代就有"咂酒"的习俗，清代的陆次云《峒谿纤志》称为"钩藤酒"，吴振棫《默语》记载："酒曰咂，苗俗也，古谓之'竿儿酒'，其法蒸野稗和面，实之瓮而涂其口。十日，召客，则设瓮堂中，撤涂注水与口平。浅则复注，逡巡酿成，以细竹筒插罂腹，以次轮换。水味淡，则酒力竭矣！"对此清人吴寿昌有诗咏道："蛮醴亦驰名，通侯似管城，瓮添浮水蚁，人作吸川鲸。造得逡巡法，斟难次第行，月场经散后，醉卧息营营。"[③]

① 林新乃编：《中华风俗大观》，上海文艺出版社，1991年5月版384页。

② 肖俊德、杨声华：方酒、《中国传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版50页。

③ 清·吴寿昌：《虚白斋存稿·细吟集》。

苗族所酿之酒，一般质量较高，云贵总督鄂尔泰修的《雍正贵州通志》中记载："苗酒出都匀府，色红而味醇。"[①] 特别是别具一格的"女酒"，更是为人称道[②]。这种酒的制酿方法，清朝人张澍记载说："黔之苗育女数岁，必大酿酒。既漉，候寒月陂池水竭，以泥密封罂瓶，瘗于陂中，至春涨水满亦复不发，俟女于归日，决陂取之，以供宾客，味甘美，不可常得，谓之女酒。"[③] 这种酒很像绍兴的"花雕酒"，只是贮藏方法稍有不同[④]。

贵州青岩附郭有许多少数民族村寨，城西北1千米之龙井寨，为布依族聚居村。寨民最早利用龙井水酿造刺梨酒，称"青岩刺梨酒"，《唐史》称"苗酒"，为贡品之上乘[⑤]。

在贵州省的苗族"无论是男是女，一般来讲，饮酒居多，即使自家不能喝，也要能自酿几缸储存待客"[⑥]。

阿昌族主要分布于云南省德宏傣族景颇族自治州的梁河和陇川两县，同时在潞西、腾冲等县的部分山区也有少数分布。陇川县户撒、拉撒两个山区小坝的阿昌族，酿酒也是其手工业中的一种，但仅处于家庭副业的地位[⑦]。潞西高埂田乡的阿昌族也会煮酒[⑧]。梁河阿昌族主要居住在气候温和、水源充足和土壤肥沃的半山半坝地区，手工业也还没有从农业中分离出来，仍停留在副业的发展阶段。酿酒是其手工业中的一个重要项目，在劳动分工上多为妇

① 清·鄂尔泰修：《雍正贵州通志》卷十五《物产》。

② 李淑萍：苗族人的酒俗——贵州黔东南部分苗寨酒习的民俗学考察，《文博》1995年第5期41页。

③ 清·张澍：《续黔书》。

④ 林新乃编：《中华风俗大观》，上海文艺出版社，1992年5月版157～158页。

⑤ 贵阳青岩镇，《贵州文物》，1984年增刊69页。

⑥ 贵州台江县文管所：《台江县方向（苗）寨民族调查简报》油印本。

⑦ 王叔武等：户拉撒阿昌族社会经济调查，《中国少数民族社会历史调查资料丛刊》，《阿昌族社会历史调查》，云南民族出版社，1983年9月版。

⑧ 杨永生：潞西县高埂田乡社会历史概况，《中国少数民族社会历史调查资料丛刊》，《阿昌族社会历史调查》，云南民族出版社，1983年9月版。

女的事情[1]。梁河阿昌族历来都有饮酒的习惯，大多数中老年人和青年男子，都喜欢饮用自家酿造的小锅酒。

阿昌族酿酒的历史，文献记载很少，已不可详考。但根据已有的一些记载来推测，其历史也是比较悠久的。“当蜀汉诸葛丞相南征，孟获兵败，迷路至此，与土人语及汉人姓氏、屏喇传四五世，至喇乌，嗜酒色。”[2] 有关这一则喇乌嗜酒色的记载，最早出自蜀汉时。而根据许多史书所记，以喇为姓，正是阿昌族先民的一个特色，所以此处的屏喇和喇乌都应为阿昌族。这样，我们可以说，自蜀汉以来，阿昌族就已会酿酒了。这以后还有“境内峨昌蛮……种秫为酒，歌舞而饮，以糟粕为饼，晒之以待乏”[3] 的记载，以及《滇略》[4] 乾隆《腾越州志》[5] 中关于阿昌“嗜酒”的记载等，都可印证。另外，阿昌族在宗教祭祀用酒和酿酒祭祀、婚丧习俗用酒和其他生活习俗饮酒方面都有古老的传统，在阿昌族世世代代传唱着的大量习俗歌中，还有许多关于酒的内容。

随着生产的发展，阿昌族的酿酒原料不断更新，酒的品种也日渐增多，反映了阿昌族酒文化日益发达的趋势。他们日常饮用酒有大米酒、包谷酒、稗子酒、红米酒、荞子酒、高粱酒和麦子酒等，均以酿酒原料命名。其中既有用大米或糯米做原料酿造出的、度数达50°左右的烈性酒，也有用米稗做原料酿造出来的、后劲大的稗子酒（俗称小米酒），在人民群众中还流传着“小米酒慢慢来”的俗语。

酿酒过程和其他民族大体相似，一般经过浸泡、发酵、蒸馏（俗

---

① 萧家成、孙家申：梁河阿昌族的文化习俗，《南方民族的文化习俗》，云南人民出版社，1991年3月版。

② 《云龙记注·摆夷传》。

③ 景泰：《云南图经志书》卷六“腾冲军民指挥使司”风俗条；正德《云南志》卷十三同。

④ 《滇略》卷九《夷略》。

⑤ 乾隆《腾越州志》卷十一《杂记》。

称熬酒或烤酒)等,蒸馏时在大锅上罩一旧铁锅,旧铁锅烙一洞插入空心竹子(过气筒),过气筒另一端插入陶瓷转缸夹层,转缸内注满冷水起冷却作用。至今,每个阿昌族家庭依然袭用此法酿酒。

据调查,梁河县丙盖地区的阿昌族酿酒比较普遍。一般群众还会利用山上生长的一种苦草和糯米面粉一起制作酒药,虽然产量不多,却也反映了阿昌族酒文化在民间的深厚基础。但是总的来说,还没有分化出专门以酿酒为业的人[①]。

在长期的酿、饮实践过程中,阿昌族人民积累了许多有关药酒的功能和醒酒偏方的知识,是他们对本民族酒文化与医药文化相结合的认识的结晶,充分反映了阿昌族人民的聪明才智[②]。

据考证,在纳西族象形文字中,就有发酵(酿酒)、酒糟等字。早在明代中叶,纳西人民就开始酿酒,埋入地下存放,并用虹形管吸饮。明嘉庆年间,丽江土司纳西族诗人木公曾作一首《春宴》诗,对此作了生动的描述:"官家春宴与民间,土酿鹅竿节节通。纳西芦笙吹不断,踏歌起舞明月中。"诗中"土酿"即土酒,乃是窨酒的前身,"鹅竿"是吸取醪液的虹形竹管。在清朝兴盛时期,纳西人吸收汉族的文化,当地也出现不少科举文人,便将"土酿"改名为窨酒,即埋入地下室的香酒之意[③]。

窨酒是丽江的名特产品,色似琥珀,其味鲜甜醇厚,饮后余香满口。窨酒是含有较高氨基酸和多种维生素的低度营养酒,其营养价值高于其他名酒。窨酒的酒精刺激性小,若经常适量饮用,可健体强身,延年益寿。平时饮后能兴奋精神,解除疲劳,促进饮食。

还有一种梅子酒,也是传统产品。它是用青梅子加工后放进大麦酒并加食糖浸泡而成。其味酸甜醇香,使人有清而不薄,甘而

---

① 杨永生等:梁河县丙盖乡芒展村阿昌族社会历史调查,《中国少数民族社会历史调查资料丛刊》,《阿昌族社会历史调查》,云南民族出版社,1983年9月版。

② 萧家成、孙家申:阿昌族酒文化调查,《民族研究》1995年第2期31页。

③ 张德智:纳西人的窨酒,《民族团结》1992年第3期45页。

不哕之感。它起解渴、止泻、健脾、舒胃的作用,既可作饮料,又可当药用。

纳西族举办婚宴,请满月客,祝寿或接待亲朋好友,都要把贮藏着的窨酒或梅子酒拿出来敬客[①]。永宁纳西族有一句谚语:"不煮酒不认得布乌"[②],布乌是煮酒的甑子,可见使用陶甑蒸煮谷物是酿酒的第一步骤。

酒,也是布依族人民生活中不可缺少的一个部分。布依族人民善于酿酒,糯米是自己种的,酒曲是自己采来百草根做的。酿出的酒在18°左右,醇香甘美。酒是用大龙坛盛装密封的,需用时,将挖空了的"革当"(葫芦)伸进坛里去提取[③]。

布依族在嗜食方面,一般喜欢饮酒,所饮也是自酿的米酒,当地称平淡酒或土酒。每当丰收之后,先自酿不少的米酒贮藏起来,以备自饮或待客[④]。贵州布依族有尤好菜都以酒为先[⑤]。

都匀是黔南布依族苗族自治州首府,是少数民族聚居地区,素有饮酒的习惯和酿酒的传统技艺。解放前,都匀有酒坊七八家,分别以大米、玉米酿造白酒。建国前夕,张氏金沙酒厂试制优质白酒,酒师张尚寿总结、继承了酿酒传统技术,创造了独特的酿酒工艺,于1948~1949年试验成功,初名"匀茅"[⑥]。

水族以大米为主食, 大麦、小麦、青稞、玉米等辅之, 他们亦喜欢饮烧酒和陈窖多年的糯米甜酒[⑦]。"九阡酒" 是水族土法

① 丽江地区文化局、丽江县文化局:《历史文化名城丽江》,云南民族出版社,1988年1版89页。

② 严汝娴等:《永宁纳西族的母系制》,云南人民出版社,第43页。

③ 林新乃编:《中华风俗大观》,上海文艺出版社,1991年5月版382页。

④ 韦廉舟:布依族的饮食,《中国传统食品大全·贵州民族研究》1980年第2期。

⑤ 黄义仁等编:《布依族风俗志》,贵州人民出版社,第40页。

⑥ 唐易强、张尚寿:匀酒,《中国传统食品大全·贵州传统食品》,中国食品出版社,1988年11月1版55页。

⑦ 水族的饮食,《西南少数民族风俗志》,中国民间文艺出版社,1981年(云南版)。

酿制的糯米酒。以糯米为原料，采集当地草、木本药物制成药曲以发酵酿制。酿制时，在酿出的酒里，配以糯米酒在文火上熬成棕黄色的汁，盛进坛里密封，埋入地下，每年检查一次，并加入适量糯米酒，弥补挥发部分。密封二三十年后，即成蜂蜜一样黏稠的液体。九阡酒营养极丰富，适量饮用，能舒筋明目，健胃强身，助兴提神[1]。

我国独龙族、傈僳族、佤族、景颇族等，一般他们很早就有自己酿酒的历史传说。在过去，他们生产力水平并不算高，几乎年年都缺粮，而以采集渡荒。但是他们普遍有饮酒的习惯，有“无酒不成礼”之说，不论大人、小孩、男人或女人都会饮酒，往往在粮食刚收获下来便大量酿酒[2]。

独龙族人酿酒独特，即先在地上挖一个罐形土窖，窖的底部和四壁用干净的芭蕉叶垫好，将煮熟的玉米颗粒或蒸好的米饭拌上酒药，放进窖里，盖上许多层芭蕉叶，再用泥巴封严窖口，在其口上面点上火，使其保持一定的温度，三四天后，用一根细棒向土窖里钻一个小孔，若从小孔中冒出气体，带有浓烈的酒香，说明酒已酿成，可扒开封窖的泥土，将发酵好的玉米颗粒或米饭取出，放进盆捣烂，滤其汁，即得食用酒。喝时，常兑上泉水和凉开水，即得水酒[3]。

侗族人最喜欢喝的一种饮料是甜酒。它的制法是：先将糯米洗净蒸熟，晾凉，撒上自制酒曲，放入缸内酿制而成。而重阳酒则是侗族人过节用酒，即用糯米制成“甜酒酿”后，密封在坛内，置于火塘边，让其发酵糖化制成甜酒，然后再兑上自酿的40°左右的白

① 廖伯琴：《朦胧的理性之光——西南少数民族科学技术研究》，云南教育出版社，1992年11月1版357页。

② 李仰松：对我国酿酒起源的探讨，《考古》1962年第1期41页。

③ 同①。

陈酿。陈酿时间越长,酒质越好。[1]

佤族人历来有饮酒的习惯,无论大小事,皆以酒当先,称之为"无酒不成礼"。佤族人烧酒、水酒同饮[2],但饮烧酒的历史不长(约六十年),大多数佤族山寨长期以来以饮水酒为主。水酒酿制简单:以小米、麦子、谷子、荞子、包谷、高粱作原料,或者用红薯、芭蕉芋切成片炒干后,碾碎作酒料。酒药,佤族每家都能自己制作。酿制过程是,先将原料舂成三半两牙,炒干或不炒均可,然后把原料在水中泡发、蒸熟,按比例均匀拌上酒药,放入坛罐或者大竹筒内封闭,少则储藏七八天,多则一两个季度(据说储藏时间越长酿出的水酒越醇甜)。需要饮用时,把酒坛揭开后倒入背来的山泉水,浸泡稍顷(15~20分钟),就用一个弓形金竹通管,插入酒坛的一头裹上棕皮,在竹管另一头轻轻吸引,坛罐中的水酒便淙淙滤出。水酒含微量的乙醇、酵母等成分,经常饮用能使身体健康,帮助消化,面色红润,精神爽快。它既含有烧酒的同种原料成分,但浓度(乙醇量)又比烧酒低,因此经常适量饮用对人体是有益的[3]。

怒江地区傈僳族一般居住在高山地区。以玉米、荞子、洋芋、高粱为主食。傈僳族无论男女老少都特别喜欢饮水酒。水酒的制作和饮法也很富有特色。每年九、十月份,各种粮食开始收获时,家家户户就准备酿酒。原料有玉米、高粱和稗子等,以稗子酒为好。制作时先把粮食捣碎,加以蒸煮后放入酒药,然后装罐封存,数十天后,即可启封冲饮。启封后先放一铁锅于火塘之上,把事先兑好的温水倒入锅中,然后用木勺把罐里的酒糟盛入锅内温水中搅拌,片刻后可尝试,认为酒味和温度可以时,即舀出过滤装进精致的竹制小酒杯,供饮用品尝,吃完一锅后,过滤剩的酒糟可再如

① 廖伯琴:《朦胧的理性之光——西南少数民族科学技术研究》,云南教育出版社,1992年11月1版357页。

② 尹尼拉:佤族水酒,《民俗工作》1993年第11期46页。

③ 杨建军:阿佤族的酒俗,《云南群众文艺》1982年第4期。

此兑制两三次。这种水酒味道甘醇,清香扑鼻,度数不高,喝起来特别爽口[1]。

云南佤族饮用的酒也是叫"水酒",佤语称"布来",这种水酒清凉醇和,解渴润口,家家都会酿制,是男女老幼喜爱的一种饮料[2]。

傣族全用稻米酿酒,车里间旋寨所酿之酒,驰誉边区,味香而醇,酒精成分达70%以上,非有相当酒量,难进三杯,而傣族人多能饮至十杯不醉[3]。

景颇族男女老少大都爱喝酒,出门时筒帕里都背着一个酒筒,酒筒是用金竹制成的,做工精细,滴酒不漏,筒盖可做喝酒的杯子,也可用它喝水[4]。其酿制的酒有水酒和煮米酒两种[5]。

第六节 百越少数民族的酿酒工艺

据考证,我国谷物酿酒起源于新石器时代早期[6]。古代越人的酿酒活动,大致可以追溯到新石器时代晚期,当时一些地区的越人先民大致上已知某些酿酒原理,先民们从日常生活实践中看到自然发酵的野果或其他食物,再到有意识地让野果谷物发酵,是完全有可能的。晋人江统《酒诰》说:"酒之所兴,肇自上皇……有饭不尽,委余空桑,郁积成味,久蓄气芬,本出于此,不由其方。"

新石器时代中晚期,东南沿海等地的马桥、钱山漾、水田畈、昙石山、山背、石峡、圆山等著名文化遗址中大多出土有酒器,如"马桥文化"各类遗址中觚、觯、尊、壶、豆等陶制酒器就有较多的发现,证明当时确已有了酿酒饮酒的活动[7]。

① 傈僳族的饮食,《西南少数民族风俗志》,中国民间文艺出版社,1981年版。
② 尹尼拉:佤族水酒,《云南日报》1979.7.29。
③ 江应梁:傣族饮食习俗,《山茶》1982年第2期。
④ 彭铁元:景颇族喝酒的礼节,《孔雀》1982年第2期。
⑤ 朵世拥汤:景颇族的礼篮,《民族文化》1981年第2期。
⑥ 李仰松:我国谷物酿酒起源于新石器时代早期,《中国文物报》1992.12.20(3)。
⑦ 林蔚文:古代越人酿酒制盐业略论,《中央民族学院学报》1990年第6期44页。

商周秦汉，南方越人的酿酒活动已渐普及。酿酒的原料大致以谷物为主，此外尚有粱、粟、水果及薏米等，从传统的酿酒业看，无论是发酵酒或蒸馏酒，都是以糯米为原料的，商周秦汉南方各地糯稻米种植也已较广泛，这为越人酿酒原料提供了比较充实的基础。此外，闽粤桂及越南等地盛产水果，这些也是酿酒的极好原料之一，高粱作为酿酒原料在广州汉墓中出有实物；粟米的酿酒见于三国前后的台湾地区。

酿酒容器，在南方各地曾有广泛发现，各地商周秦汉遗址中出土的大型尊、壶、罐、钵、瓿、瓮、提筩等陶器、铜器，大多与酿酒有关，如著名的广州南越王墓，出土的酿酒器铜、陶提筩多达 11 件，同时，出土的还有陶瓮、罐、壶、瓿、瓠壶、樽及铜钫等酿酒、储酒以及温酒器等。[①] 广州东汉前期 4013 号墓出土的一件陶提筩，内存高粱近半筒，器盖内壁墨书"藏酒十石，令兴寿至三百岁"[②]。这件珍贵文物的发现，不但证实高粱已为当时的酿酒原料之一，同时也说明作为两广、南越等地广泛出土的具有鲜明越文化特征的提筩，确是当时酿酒的主要容器之一。

从各地考古发现的资料看，古代越人的酿酒及饮酒之风颇盛，春秋吴、越人活动的浙江等地的各类遗址中，出土的各种青铜器中酒器数量不少，其中有尊、卣、觥、爵、垒等酿酒、储酒和饮酒器，至于陶器，亦有瓿、罐、尊、壶、杯等类型，这些遗物，往往在各种遗址或墓葬中占全部出土物的多数或大多数，福建崇安城中汉城遗址出土的陶器，有类似广东等地的陶提筩，也有储酒的瓿、瓠壶及饮酒用的杯、盅等，而且出土数量不少，单是一种敛口直腰、容量较大，类似提筩而造型较为特殊的陶罐，就有近百件之多[③]。至于广

① 广州象岗汉墓发掘队：西汉南越王墓发掘初步报告，《考古》1984 年第 3 期 222 页。

② 广州市文物管理委员会等：《广州汉墓》，文物出版社，1980 年版 221 页。

③ 福建省博物馆、厦门大学人类学系考古专业：崇安汉城北岗一号建筑遗址，《考古学报》1990 年第 3 期 339 页。

州南越王墓中出土的文物，以直观的感觉，可以想见当年南越王是怎样过着酒池肉林、醉生梦死的奢侈生活。据介绍，在南越王墓主室、后室、东西侧室等处分别出土的酿酒器提筩达11件之多，至于与酿酒、饮酒有关的各类酒器如陶、铜瓮、瓿、钫、垒、壶、樽、碗、鼎、案、杯、盘，以及漆耳杯等，则为数更多，达几百件之多。

由于商周以来南方越人已经较好地掌握了酿酒技术，兼之各地酿酒原料和器具都较充足，因此当时越人的酿造业已有较大的发展，几百年间，各地越人的酿酒饮酒活动屡见于史籍之载，近百年来各地考古发现的有关酒器也充分证实了这一点。商周时期，江浙等地越人随着酿酒业的发展，饮酒已成为当时的社会风尚之一，除了越王勾践投酒河中以鼓士气之传颂千古的“勾践投醪”记载外，越王勾践在卧薪尝胆、发展人口以求东山再起的关键历史时刻，为鼓励人口繁衍还特别制定了奖励政策，“生丈夫，二壶酒，一犬，生女子，二壶酒，一豚。”[①] 足见酒在当时越国是常见的礼品之一。吴国，当时境内人民也饮酒成风，《说苑·正谏篇》有“吴王欲从民饮酒”等记述。至秦汉，江浙、两广等地的酿酒技术日臻成熟，酒的酿造数量更多，并开始出现一些品质优良的名酒，桓谭《新论》载：“玄酒不如苍梧之醇。”《释名》云：“犹酒言……苍梧清之属也。”晋张华《轻满篇》亦有“苍梧竹叶”酒之载，除广西苍梧出清醇类名酒外，浙江的乌程也有“若下名酒”，邹阳《酒赋》曰：“其品类则……乌程若下。”《通雅》载曰：“秦时有程林，乌余二家善酿，南岸曰上若，北岸曰下若，均名若下酒。”《浙江通志》引《西关里语》载“秦有乌氏程氏，各善酿酒，合其姓为乌程县”。秦代浙江会稽等地尚有不少越人，乌程“若下酒”之佳酿，当为春秋于越人酿酒业之遗存。南北朝时期，越国故都绍兴的酿酒业已十分发达，所酿之酒，列为贡品。唐宋时期，城中酒肆排列，南宋著名诗人陆游因有“城中酒

① 东汉·赵晔撰：《吴越春秋》卷10。

垆千百所"之句。时至近现代,从鲁迅笔下的"咸亨酒店"乃至今日之绍兴老酒、加饭酒等都表明自越时酿酒业崛起至今的2 000余年间,古代越人的酿酒遗风在此经久不衰,源远流长。

据晋嵇含《南方草木状》卷下引东方朔《林邑记》载:"林邑山杨梅,其大如杯碗,青时极酸,即红味如崖蜜,以酿酒,号梅香酎,非贵人重客不得饮之。"同书又引陆贾的《南越纪行》曰:"罗浮山顶有胡杨梅。"[①] 南方越地多水果,柑、桔、柚、芭蕉、椰子、槟榔、荔枝、杨桃、杨梅、酸枣、李等,更是热带、亚热带地区越人常年种植、食用的水果。这些水果酿造的果酒如"梅香酎"一样,品质优良,被视为珍品。至于米酒,史籍记载表明,春秋时期江浙等地的吴越人已经有了大量酿造米酒(醪)的活动。《吕氏春秋》说:"越王之栖于会稽也,有酒投江,民饮其流而战气百倍。"又引《华安仁考古》云:"勾践谋霸,拊存国人与共甘苦,师行之日,有献壶浆,跪受之,复流水上,士卒承流而饮之,人百其勇,一战而有吴国也。"绍兴越故都城遗址至今尚存的这一东西走向的河道,后人称之为"投醪河",又称"箪醪河",此可谓是古代于越人酿酒活动的古老见证物了。吴越地区越人酿造的酒,除称"醪"外,又称"醴",事见《楚辞·大招》"吴醴白糵,和楚沥只"之句。古代谓谷物酿造的米酒,多以醪醴相称,亦即甜酒。《汉书·楚元王传》颜师古注曰:"醴,甘酒也,少曲多米,一宿而就。"以稻米搀和少量酒曲,经短期发醇即成为味甘美、性平和的米酒。

《楚辞·大招》提到的"白糵"则清楚地表明,早在春秋时期,吴越等地越人酿酒时已使用了人工曲糵"白糵"这一发酵酒药,尽管其结构成分今不可知,但这仍然标志着当时越人酿酒技术已有了长足的发展和进步。

除了酿造果酒、米酒外,古代南方越人还酿造草曲酒及药酒

---

① 晋·嵇含:《南方草木状》,广东人民出版社。

等。关于药酒,《九歌·东皇太一》中有"蕙肴兮兰籍,奠桂酒兮椒浆"之句。《汉书·礼乐志》亦有"牲茧栗,粢盛香,尊桂酒,宾八乡"之载。屈原《九歌》记载的内容多与春秋时期湘西南沅,辰水流域等地越、濮民族的文化习俗有关,这里的"桂酒",可能是以桂花浸制的药酒。桂花清香浓郁,是酿酒的好香料,为古代祭祀上天款待嘉宾的美酒。此外,据《重修政和证类本草》所列之"牡桂"、"菌桂"之药材,"桂酒也可能是以这些药材泡制的药酒",《神农本草经》即称以这些药材泡制的酒为"桂酒",春秋前后两广湘西等地桂花及菌桂等均有存在。因此,不论以何种东西泡制,其药酒的性质是可以肯定的。至于草曲酒,汉晋古籍对此多有记载,如《异物志》说:"文草做酒,其味甚美,士人以金买草,不言贵也。"《南方草木状》说岭南以草曲酿酒,"用此和糯为酒"。然而,这种草曲酒的酿造年代可以上溯到商周时期,如甲骨文中之"鬯"字是指一种特制的香酒,班固《白虎通·考点》说:"鬯者,以百草之香,郁金合而酿之,成为鬯。"《说文》析鬯:"以鬯酿郁草,芳香攸服,以降神也。"鬯为一种黑黍,《商书·伊尹献朝》有"南海之鬯"之载。至于郁草,在岭南等地多有发现。《说文》析郁:"郁鬯,百草之华,远方郁人所贡芳草,合酿之以降神。郁,今郁林郡也。"这种以郁草与黍米合酿的酒,即称为草曲酒。其酿造方法,据晋人嵇含《南方草木状》卷上记载:"草曲,南海多美酒,不用曲蘖,但杵米粉,杂以众草叶,治葛汁涤溲之,大如卵,置蓬蒿中,荫蔽之,经月而成。用此合糯为酒,故剧饮之即醒,犹头热涔涔,以其有毒草故也。"据此可知,古代南方越人除了酿造果酒、米酒之外,确有以草曲酿酒的创举,这种酿酒技术的出现不但体现了越人充分利用大自然赋予的丰富特产的开拓精神,而且也为我国古代酿酒业增添了一项新的具有创造性的酿造技术[①]。

---

① 林蔚文:古代越人酿酒制盐业略论,《中央民族学院学报》1990年第6期44页。

秦汉岭南地区酿酒饮酒量之多，在古籍中也可窥见一斑。如《水经注·叶榆水》引《交州外域记》载："后汉遣伏波将军路博德讨越王，路将军到合浦，越王令二使者赍牛百头，酒千钟及二郡民户口薄诣路将军"。汉兵一次征讨路过，越王即以千钟之酒供献之，当时当地酿酒量之巨，饮酒风气之盛足可想见。亦有对台湾等地越人酿酒饮酒的记载。散居于今浙东南等地的"安家之民"，也饮酒成风，"皆好啖猴头羹，以菜和中以醒酒，杂五肉曜服之"[1]。乃至近现代，越人的部分后裔如高山族、壮族、黎族、布依族等，都仍以善酿豪饮称于世，这些当与古代先民们的酿酒饮酒历史有一定的关系。

汉代时出现了一批地方性的名酒，有不少酒类品种都冠以出产地名。这种状况在汉代以前的记载中很少见到。其中少数民族或百越民族地区的名酒产地有苍梧（今广西梧州一带）。桓谭《新论》云："玄酒不如苍梧之醇。"《释名》云："犹酒言……苍梧清之属也。"曹植《酒赋》云："苍梧漂清。"晋人张华《轻薄篇》云："苍梧竹叶"酒。傅玄《七谟》云："乃有苍梧之九酝。"可见苍梧一带出产清醇类名酒。据考证，汉代以来生活在广西梧州一带的是属于百越民族的壮族的祖先。南宋时有了僮族的名称。梧州一直是壮族的酿酒之地[2]。桂林三花酒就是壮族的名酒之一[3]。

女儿酒，亦称"女酒"、"花雕酒"，是流传于浙江绍兴一带婚娶中的一种特有的饮食风俗。

女儿酒风俗，最早载于晋永兴元年（304 年）嵇含的著述中："南人有女数岁，即大酿酒。既漉，候冬陂池水竭，置酒罂中，密固其上，瘗于陂中，至春涨水满亦不复发矣。女将嫁，乃发陂取酒以供

① 宋·李昉等编撰：《太平御览》（四）卷七百八十，中华书局影印本。

② 中国科学院民族研究所、广西少数民族社会历史调查组编：《僮族简史》（初稿）1963 年 10 月，57 页。

③ 覃国生、梁庭望、韦星朗：《壮族》，民族出版社，1984 年 6 月 1 版 22 页。

宾客，谓之女酒，其味绝美。"[1]

宋代周去非曾记载了昭州(在广西东北部)民族造出的一种特殊的药酒，此酒"颇能醉人"，"闻其造酒时，采曼陁罗花，置之瓮面，使酒收其毒气"，又"山出藤药而水亦宜酿，故酒色微红"，此种酒可放10年，仅是颜色变为"深沉赤黑，而味不坏"[2]。

湘西土家族多半居住在山多田少的地方，因而食粮以稻谷、玉米为主，杂以小米、红苕、洋芋。土家族户户喜欢酿糯米、小米甜酒[3]。

黎族的酿酒技术也很先进[4]。还能酿造特殊的酒，如他们"又有椒酒，以安石榴花著瓮中即成酒"[5]。安石榴就是石榴(Punica granatum)，夏季开花，把花采下放瓮中就成为"椒酒"。

据一些学者研究，瑶族也是百越民族的后裔[6]。瑶族也有很长的酿酒历史[7]。

第七节　高山族的酿酒工艺

对于高山族人民来说，最好的饮料莫过于酒。台湾先民具有悠久的酿酒历史。据三国时的文献记载：台湾居民"以粟为酒，木槽贮之，用大竹筒长七寸许饮之"。[8] 从这段记载来看，高山族先民以粟为原料酿酒，他们的酿酒技术已较成熟，肯定经过了稍长的孕育时期；其酿酒术绝非仅自三国始，一定产生于更早的时代。

---

① 晋·嵇含：《南方草木状·草麹》，广东人民出版社。

② 宋·周去非：《岭外代答》卷七，《丛书集成》初编第3119册，商务印书馆，1939年版。

③ 湘西土家族的饮食，《吉首大学学报》1981年2期。

④ 《黎族简史简志合编》(初编)，1963年。

⑤ 《宋史》卷495"蛮夷三"。

⑥ 蒋炳钊、吴锦吉、辛土成：《百越民族文化》，学林出版社，1988年1版121页。

⑦ 黄石山：瑶酒趣谈，《民族团结》1995年第2期58页。

⑧ 《后汉书·东夷传》注引，三国·沈莹《临海水土志》。

《隋书·流求传》载:当时流求居民“酿米面为酒,其味甚薄”,他们所酿的这种酒很可能就是类似于我们现在所饮用的米酒,或称甜酒。宋人赵汝适则在《诸蕃志·流求国》中说,流求人“酿米曲为酒”。这说明其酿酒术有了较大的进步,改变了以往所采用的通过粮食自然发酵而获得酒的方法,已懂得在酿酒时掺入酒曲以加快发酵的过程,而且酒质也要好得多。元人汪大渊《岛夷志略》说流求人已知“酿蔗浆为酒”,表明至迟到元代时其酿酒的品种增多,出现了水果酒,酿酒技术也有了提高[①]。

明代陈第《东番记》则说台湾居民“采苦草,杂米酿,间有佳者,豪饮能一斗”。他们所采的苦草,可能就是台湾野生的百曲草,这种野草可以用来制曲酿酒。这也是高山族人民在长期了解植物特性的基础上利用其有效价值的有益发现,对促进酿酒术的发展不无裨益。

在荷兰占领时期,荷兰殖民者强迫台湾各族人民交纳酒税[②]。由此也可证明当时台湾的酿酒较为普遍,而且产销量颇大,因而殖民者有必要将之作为税收来源之一。到清代时,高山族的酿酒更为普遍,饮酒的风气更盛。正如郁永河作《土番竹枝词》曰:“种秫秋来甫入场。举家为计一年粮。余皆酿酒呼群辈,共罄平原十日觞。”[③] 可谓生动而恰如其分。

酿酒的方法和品种:

台湾各地高山族群众的酿酒方法有所不同。据余文仪《续修台湾府志·番社风俗》载:在台湾县新巷诸社,“酒凡二种:一舂秫米使碎,嚼米为曲置地上,隔夜发气,拌和藏瓮中。数日发变,其味甘酸,曰‘姑待’。……一将糯米蒸熟拌曲,入篾箍、置瓮口,津液下

① 杨彦杰:台湾高山族的酿酒与饮酒文化,《东南文化》1992年第2期253~257页。

② 陈碧笙:《台湾地方史》第六章。

③ 郁永河:《稗海纪游》。

滴;藏久,色味香美"。诸罗群众的酿酒方法为"舂碎糯米,和曲置瓮中。数日发气,取出搅水而饮",或者"用糯米炊熟,烧禾草作曲;搅米饭,藏瓮中,过六日取出,沃水而饮"。以上方法都是将米饭拌曲后封藏,待发酵成酒。凤山群众的则为:"酒以黍米合青草花同舂,草叶包煮;四五日外,清水漉之,贮瓮一二日即有酒味。"凤山的方法与前者略有不同,是将米与曲草同舂混合,包煮后待其发酵,再用清水滤过封贮成酒,酒味清香可口。在彰化地区,"酒用黍米浸水,越宿舂碎,和以草曲;三五日发气,水浸饮之。一将糯米炊饭,拌曲置桶中,逾三日,澄汁蒸酒,番极珍之"。在淡水地区,"饭皆黍米,又蒸熟置罂缶中,俟发变晒干,舂为曲,拌黍饭藏于瓮;数日后试其味则投以水,蒸其液为酒"。彰化和淡水地区的酿酒方法又别有特色,都是待曲饭发酵后再蒸其水液为酒,似为蒸馏酿酒法。这种方法较为先进,与大陆明代的酿酒方法颇为相似。据李时珍《本草纲目》载:"近时惟以糯米、或粳米、或黍、或秫、或大麦,蒸熟合曲,酿瓮中七日,以甑蒸取,其清如水,味极浓烈,盖酒露也。"可见二者有异曲同工之处[1]。

又据《诸罗县志》载:"捣米成粉,番女嚼米置地,越宿以曲,调粉以酿,沃以水,色白,曰姑待酒。"[2] 这种酿酒法大概就是隋代"酿米面为酒,其味甚薄"的沿续和发展。此外,郁永河《裨海纪游》介绍的一种酿酒法,可说最为简便:"其酿法,聚男女老幼共嚼米纳筒中,数日成酒。"这也许是发明酿酒术之初的原始方法的遗留,可以据此考察早已失传的古代酿酒术的原始方法。郁永河并对之作《土番竹枝词》赞曰:"谁道番姬巧解酿,自将生米嚼成浆。竹筒为瓮床头挂,客至开筒劝客尝。"

台湾各地酿酒所需的时间一般在数天到十几天。不过,也有

① 雷学华:高山族的酿酒术和饮酒风俗,《中南民族学院学报》1990年4期22页。
② 周钟瑄:《诸罗县志》。

酿制时间相当长，酒质相当好的，如《诸罗县志》载：术米"蒸熟拌曲，以篾为脐，置瓮口；糟实其上，液酾于下，封固藏久。贵客至，乃开酌。有陈至数年者，色味香美，虽汉人之重酿无以踰也。番酒惟此最佳。"这是对高山族酿酒术最好的肯定和赞赏。

从以上记载来看，各地间的酿酒方法有同有异。各种酿酒方法的采用，都是根据当地的实际情况和经济条件来决定的，这也反映了高山族人民具有独立创造和发明的才能。

各地的酿酒一般都使用了酒曲。曲的制法有三：一为米曲，"用未嫁番女口嚼糯米藏三日后，略有酸味为曲"，或将黍米"蒸熟置罂缶中，俟发变晒干，舂为曲"；二为灰曲，"用黍秆烧灰，搅成米曲；发时，饭或黍秫和入，旬日便成新酒"[①]，或者"烧禾草作曲"。以上两种酒曲的制法相当原始、简单，其发酵效果可能较为有限；三为草曲，"以黍米合青草花同舂，草叶包煮"，或将"黍米浸水，越宿舂碎，和以草曲"，即陈弟所说"采苦草，杂米酿"。《诸罗县志》在介绍草曲的制法时说："不用曲糵，但杵米粉杂以众草，置蓬蒿中阴蔽之，经月而成，可以酿酒；即今白曲也。"这种白曲的酿酒效果甚好，上文提及的陈至数年，色味香美的术米酒很可能就是用白曲酿制而成的。

高山族除自制酒曲外，还有别的来源途径，《诸罗县志》载："曲，有红、白二种……红者来自内地"，即从大陆来。高山族制曲方法的多样化与酿酒方法的差异性相一致。在什么样的环境和条件下，就采取什么样的方法制曲、酿酒，因地制宜，能酿出酒就行[②]。

高山族人民所酿制的酒，主要可分为两大类：一为粮食酒，如上所述，有糯米酒、黍米酒、秫米酒、粟酒等。此外，还有高粱酒和

① 余文仪：《续修台湾府志·番社风俗》。
② 平文：清时诸罗人的酿酒方法，《文史知识》(台湾专号)上，1990年第4期。

薯酒。《诸罗县志》载：高粱“粘者可和秫作酒”，番薯“生、熟皆可食，亦可酿酒。”《番社采风图考》亦载：番薯“生熟皆可食，亦可研粉，土人用以烧酒”；一类为水果酒。水果酒在元代便出现了，如汪大渊所说的“酿蔗浆为酒”，即为甘蔗酒[1]。据清人唐赞衮《台阳见闻录》载：“土人将蔗熬糖讫，以其渣酿为酒。酒百斤，米不踰数升，名曰：‘糖烧’。”这是对甘蔗渣的废物利用及综合开发，只有在长期酿蔗酒的基础上才能有如此的创造。这样的酿酒效果无疑是很好的，其中，数升米大概仅是作为酒曲而消耗掉。又据《台海使槎录》载：“酒有蔗浆，用饧汁酿成；与荔子酒俱味极甘。北路有用梨仔茇酿酒者，又在蔗浆、荔子之下。”可见水果酒也非止一种，荔枝酒、梨仔茇（石榴）酒也都是水果酒，但酒质有高下之分。

酒的品种，又有老酒和烧酒之分。《诸罗县志》载，“酒，用草为曲制之。有老酒、烧酒诸色”，都是用草曲酿制而成。据连横《台湾通史·风俗志》载：“酒以成礼，祀神燕客，多用老酒。以术酿之，味甘而酖，陈者尤佳，故曰老酒。”烧酒，则可能用蕃薯酿制的性味浓烈，乙醇含量较高的酒。

第八节 冻 酒

在酒的历史上与烧酒相对应的还有一类冻酒，它是西北少数民族用冷冻除水法而得到的乙醇浓度较高的酒。据史书记载，早在公元前2世纪时我国新疆及广大西域地区酿造和贮藏葡萄酒的经验已很丰富，富人家中有藏酒万余石者，并能贮存几十年也不变质[2]。晋代张华在《博物志》中记载：“西域有葡萄酒，积年不败。彼俗云：可至十年，饮之醉弥月（日）乃解。”[3] 由于这种酒浓度大，

---

① 平文：清时诸罗人的酿酒方法，《文史知识》（台湾专号）上，1990年第4期。

② 《史记·大宛列传》。

③ 《博物志校证》卷五，中华书局，1980年。

而且耐久存，所以有人推测是蒸馏酒，从而提出蒸馏酒源于西域之说。然而这并不是蒸馏酒，而是冻酒。据史料记载，在梁武帝大同年间（535～547年）"高昌国遣使献方物……干蒲桃，刺蜜，冻酒……帝使杰公迓之，谓其使曰……冻酒非八风谷所冻者，又以高宁酒和之……酒是八风谷冻成者终年不坏，今臭其气酸。高宁酒滑而色浅，故云然。"[①]

据此可知，《博物志》中所记载的西域葡萄酒应是高昌冻酒，是在风谷中冻成的。风谷是高山中的岩洞，洞内温度很低，甚至在夏季温度也在0℃以下（在河北省，山民把这种岩洞叫做"风口"，用以保存鲜果）。葡萄酒在风谷中经过冷冻而提高了质量并不是发生了化学反应，而是使部分水结冰，同时也除掉了若干杂质，余下的未冻结的酒的浓度就大大地提高了。水的凝固点是0℃，乙醇的凝固点是－114.5℃。一般葡萄酒酿成时，乙醇浓度最多不过10%左右，在－5℃以上时，酒不会冻冰，但在－5℃以下时，酒开始冻出冰来，随之酒中乙醇浓度提高。设若在－30℃时冻酒，则余下未冻的酒中乙醇浓度理论上可提高到30%。将未冻结的酒倾倒出来就是高浓度的"冻酒"了。在冻结过程中，某些固体杂质以及某些酸类，都可能随冰冻结而除掉，这就使酒不易变质，而且可以经年不坏了[②]。

随着葡萄的东传，酿造葡萄酒的技术也在东传，而冻酒也在东传。唐代《国史补》中记载："酒则有郢州之富水，乌程之若下，荥阳之土窟春，富平之石冻春，剑南之烧春，河东之干和葡萄……"[③]其中富平在今宁夏吴忠西南，"石冻春"应为一种冻酒，并在当时已成为全国名酒之一了[④]。

---

① 《梁四公记》，见《太平广记》卷八十一。

② 郭正谊：论冻酒，《化学通报》1987年第3期54页。

③ 唐·李肇：《唐国史补》，卷下。

④ 郭正谊：论冻酒，《化学通报》1987年第3期54页。

到了元末明初，叶子奇在《草木子》中记载："每岁于冀宁等路造葡萄酒。八月至太行山中，辨其真伪。真者不冰，倾之即流注。伪者杂水即冰凌而腹坚矣。其久藏者，中有一块，虽极寒，其余皆冰而此不冰。盖葡萄酒之精液也。饮之令人透液而死。"[1] 这说明已利用凝固点降低来鉴别酒的浓度优劣。其中指出在极寒时会得到葡萄酒的精液。据相图分析，在 -40℃时，理论上可以得含乙醇 53%的酒；在 -50℃，理论上可以得到含乙醇 70%的酒，而这些酒中又溶解着较多的杂醇酯类，当然这种"精液"饮后会致人于死地。美国研究中国科技史的专家罗伯特·坦普尔将中国的冻酒列入中国的 100 个世界第一中，他认为《草木子》中用冰冻提取酒精的技术是检验蒸馏酒精的方法之一，而这种方法，直到 1570 年才被介绍到欧洲，并引起了欧洲人的轰动[2]。

清代梁章钜利用冷冻法来处理搀水酒。他说："酒之搀水，可以法分之……只须于严冬日将酒罎用薄纸封好，夜中露天度之，次早将罎打开，其上必结薄冰一层，将冰去尽，则所存尽酒矣。余官京师时，每夜辄用大碗将此法施之，则次日所饮，无非醇酒也。"[3]

不容置疑，冷冻法是生活在西北极端寒冷气候条件下所发现的一种提高酒的浓度和质量的有效方法。李约瑟博士对中国新疆少数民族发明的冻酒给予高度评价，他说："引人注意的还有另一件事，即和烧酒不同的冻酒，前者类似德国制的白兰地酒，而后者则是一种冰冻酒。400 年前后的中世纪，西域的一些城邦，诸如塔什干和吐鲁番等，曾将这种冻酒作为贡品奉献给中国朝廷。其制法十分简单，只须将酒或啤酒露置于天山之巅或任何其他严寒环境中，待其结冰后便会在容器中央存留少量的高浓度

---

① 元·叶子奇：《草木子》，卷之三下。

② ［美］罗伯特·坦普尔著，潘晓宁译：《中国的一百个世界第一》（续），《新华文摘》1988 年第 5 期 178 页。

③ 清·梁章钜：《浪迹三谈》，卷之五。

酒。这在西方17世纪时是一个伟大发现。罗伯特·波义尔(Robert Boyle)曾经提到此事，巴拉塞尔修斯（Paracelsus）本人也将之记载在《教义备要》（Archidoxis）一文中，文艺复兴的欧洲曾对此感到异常兴奋。但这在西域却早就成功，而中国比它早1 200余年就已知道了”[1]。

第九节 蒸馏酒

用蒸馏工艺制取含酒精(乙醇)量较高的饮用酒，今称白酒，俗称烧酒。中国何时始有烧酒？是自创还是传入？这是学术界迄今仍有争议的一个问题。明朝李时珍在《本草纲目》中说：“烧酒，非古法也，自元时始创其法。”此说长期为学人所承认。1955年袁翰青先生首次提出李时珍的说法是不正确的，烧酒不始于元而始于唐[2]。从而在学术界引起一场关于中国烧酒起始的论争[3]。到目前为止，大致形成了始于东汉、唐、宋和元四种不同的意见[4]。

烧酒发明的关键是蒸馏器，1975年河北省承德青龙县发现一套金代铜烧酒锅，年代最晚为1161年金世宗时期[5]。烧酒锅高41.6厘米，由上下两个分体套合组成。下分体是一个半球形甑锅，腹中部有环，口沿作双唇凹槽是汇酒槽。从汇酒槽通出一个出酒流，一端是与锅体同范铸成的铜流，另一端是插入的铁流。上分体是一圆桶形冷却器，器底下成卷状壁。近底处通出一个排水流，也是铜流、铁流接合而成。冷却器底沿作牡唇，当上下二分体套合

---

① ［英］李约瑟著，韩怡凡译：中国古代金丹术的医药化学特征及其方术的西传，《中华文史论丛》1979年第3辑99页。

② 袁翰青：酿酒在我国的起源和发展，《新建设》1955年第9期。

③ 李华瑞：中国烧酒起始的论争，《中国史研究动态》1990年第8期。

④ 方心芳：关于中国蒸馏酒的起源，《自然科学史研究》第6卷1987年第2期131页。

⑤ 青龙县井丈子大队革委会、承德市避暑山庄管理处：河北省青龙县出土金代铜烧酒锅，《文物》1976年第9期98页。

时，牡唇与汇酒槽的外唇内壁正相紧贴。这种烧酒铜锅经试验，证明是可以蒸馏出酒来的①。这是迄今说明元朝以前有蒸馏酒器的惟一物证。曾纵野认为："这一铜制烧酒锅的出土，有力地说明：(1)我国的烧酒(白酒)不是创始于元代，而在金代就有已确切无疑……这一烧酒锅已相当进步……金代建国北方，和南宋相比，无论经济和生产发展都不如南方。不难设想，南宋已必有同样的制酒生产工具。(2)在金代，女真族立国北方，版图不算大，国力也不很强。和西亚及东南亚的交通，即使有往来，也是很有限的。再从烧锅的形制上看，上分体冷却器形似商周铜甗的上部，下分体甑锅有东汉铜釜的风格，表现了对传统工艺的继承，因此，认为烧酒是在元时从西亚或印度传入说，自然就不能成立了。"② 试验证明，青龙县出土的烧锅蒸馏器出酒顺利，是可以完成从加温水酒法到蒸馏法的过渡的。

蒸馏器的出现，无疑是出现蒸馏酒的最重要的物质条件。用这一条件来衡量，至迟在宋代条件已经成熟。1163 年南宋吴悮的《丹房须知》上已有多种类型完善的蒸馏器了。南宋张世南的《游宦纪闻》卷五记有："永嘉之柑，为天下冠。有一种名朱栾，花比柑桔，其香绝胜。以笺香或降真香作片，锡为小甑，实花一重，香骨一重，常使花多于香。窍甑之傍，以泄汗液，以器贮之，毕则彻甑去花，以液渍香。"说明我国南宋时期已经把蒸馏器用于日常生活，可见蒸馏器的应用在当时已具有普遍意义。宋代杨万里在《诚斋集》中有《新酒歌》，其中有"一杯经到天地外，忽然玉山倒瓮边，只觉剑铓割肠里"，说明这是一种浓度很高的烈性烧酒。杨万里称它为新酒，说明是过去所不曾有的。所以蒸馏酒产生于宋代，传入金国，有了进一步的发展。

① 林荣贵：金代蒸馏器考略，《考古》1980 年第 5 期 466 页。
② 曾纵野：我国白酒起源的讨论，《黑龙江发酵》1978 年第 2 期 12 页。



图 70 千手千眼观音(局部)(榆林窟西夏 3 窟)

榆林窟第 3 窟东壁南侧《千手千眼观音经变》中对称地绘有两幅"酿酒图"。1959 年何丙郁和李约瑟曾根据 1957 年出版的敦煌艺术小丛书《榆林窟》所刊图片,最早把它考证为烧酒蒸馏器。他们认为:"除了《道藏》中炼丹术的著作以外,关于蒸馏器没有任何其他的中国中古时期文献进行过描述。我们希望对寺庙壁画及中国各地石窟壁上描绘的日常生活的壁画的进一步研究发现蒸馏器具图。这里我们能够提供的只有一个例子:甘肃省万佛峡(榆林窟)石窟壁画中的一个酿酒场景。其年代可追溯到西夏时期(1032－1227 年)"①。邢润川认为这幅西夏时代壁画,为宋代有蒸馏酒提

① 潘吉星主编:中世纪早期中国炼丹家的实验设备,《李约瑟文集》,辽宁科学技术出版社,1986 年版 622 页。

供了又一实物资料证据[①]。孟乃昌在论述我国蒸馏酒年代时也支持了何丙郁与李约瑟的结论，并说，榆林窟的壁画"它可以说明，元代以前我国已用蒸馏法制酒"[②]。潘吉星在给《农业考古》主编的一封信中说："李约瑟……从敦煌壁画中看到风箱、蒸馏器、火枪，得出了相应的科技史结论"[③]。赵承泽则对壁画仔细考证后指出："榆林3窟的酿酒装置，上安一套层叠覆压的器皿；另据其重叠的器皿分析，还可进一步判断其所造之酒，绝非酿制的米酒，而很可能是蒸馏的。至于其灶上覆压的器皿，应为用于蒸馏之蒸馏器。因为煮制米酒液，是不需加盖那么多东西的。"[④]

据有人考证，四川东汉画像石上就有关于蒸馏酒的场面[⑤]。上海博物馆收藏有东汉铜蒸馏器[⑥]，安徽也出土类似的文物，有学者认为殷墟妇好墓的汽柱铜甑也有蒸馏酒的功能[⑦]。蒸馏酒起源仍是未解之谜[⑧]。

宋人朱辅《溪蛮丛笑》记湖南南部山地的五溪蛮"酒以火成，不酢不篘，两缶东西，以藤吸取，名钩藤酒"。20世纪60年代日本学者篠田统认为这也是宋代有烧酒的证据[⑨]。黄时鉴则认为钩藤酒决不会是烧酒。朱辅说："酒以火成，不酢不篘"，说得很含糊，因为火成的酒，不见得必是蒸馏制成的烧酒，"不篘"（篘是以竹篾编成

① 邢润川：古代酿酒技术与考古发现，《科技史文集》第9辑，上海科学技术出版社，1982年版93页。

② 孟乃昌：中国蒸馏酒年代考，《中国科技史料》1985年第6期31页。

③ 潘吉星：《农业考古》1985年第2期11页。

④ 赵承泽：敦煌学和科技史，《1983年全国敦煌学术讨论会文集》文史遗书编，上册，甘肃人民出版社，1987年版406页。

⑤ 王有鹏：试论我国蒸馏酒之起源，《四川文物》1989年第4期27页。

⑥ 马承源：汉代青铜蒸馏器的考古考察和实验，《上海博物馆集刊》第6期，上海古籍出版社，1992年10月1版174页。

⑦ 肖冰：妇好墓汽柱铜甑可用于蒸馏酒，《中国文物报》1993.9.12(3)。

⑧ 孙遇安：我国谷物酒和蒸馏酒的起源问题，《文物天地》1994年第4期26页。

⑨ ［日］篠田统著；高林林、薛来运、孙音译：《中国食物史研究》，商业出版社，1987年版。

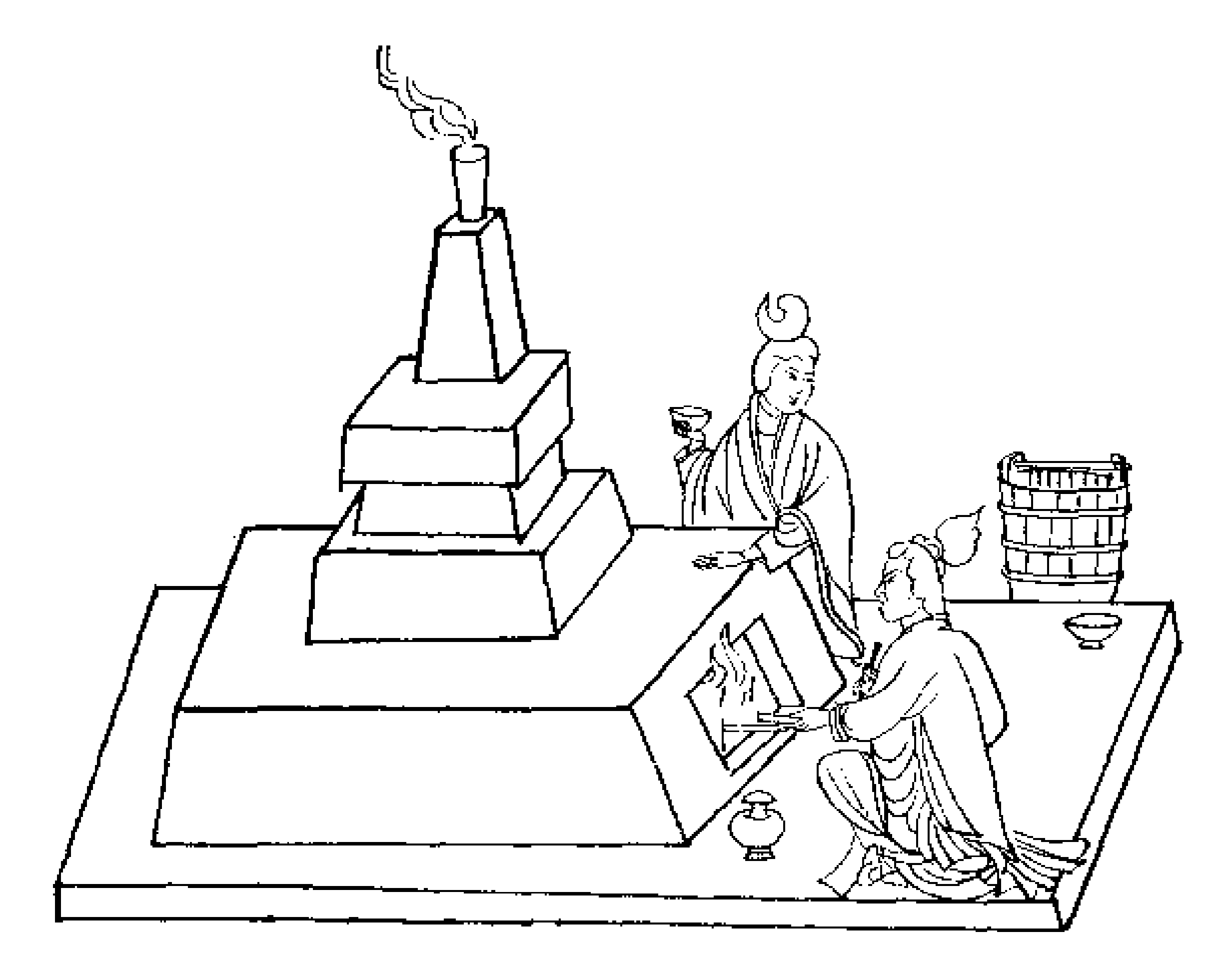


图 71　西夏酿酒图(榆林窟西夏 3 窟)

的漉具漉酒)的酒更不见得必是烧酒,所以也不能据以断定宋时南方某些少数民族已会制造烧酒[1]。曹元宇对"酒以火成,不笃不酢"的解释是:"可知在宋代南方作酒,都用火温而且连糟一同吃,习惯如此。""即使在宋代,南方酿酒技术还是处于低级阶段"。

北宋田锡(940~1003 年)的《曲本草》中载有:"暹罗酒以烧酒复烧二次,入珍贵异香,每坛一个,用檀香十数斤,烧烟熏之如漆,然后入酒,蜡封,埋土中二三年,绝去火气,取出用之。有带至船上者,能饮之人,三四杯即醉。价值比常数十倍。有疾病者饮一二杯

① 黄时鉴:阿剌吉与中国烧酒的起始,《文史》第 31 辑,中华书局,1988 年。

即愈。"[1] 关于这段记载，中外学者也有不同看法。日本学者篠田统认为这是蒸馏烧酒。曹元宇将引文"复烧"作蒸馏解，故暹罗酒是烧酒，"如果把《曲本草》此文作为烧酒的起源，可以说中国人大约在 10 世纪中后期已知道烧酒和如何制烧酒了"[2]。邢润川则认为：暹罗酒是用烧酒再蒸馏二次，加入香料而成的酒。这里记载暹罗(即泰国)产的蒸馏酒，虽不能由此说明我国宋代已有蒸馏酒的出现，但它却清楚地表明了大约在 10 世纪中后期，我国已知道烧酒，或知道如何制造烧酒了[3]。黄时鉴对上述说持有疑义，他指出：《曲本草》所记暹罗酒可能是烧酒，但这条资料有一大疑点，即在 1394 年以前并不存在"暹罗国"，而是分别为暹与罗斛二国。汪大渊《岛夷志略》"暹"条明记："至正己丑(1349 年)夏五月，降于罗斛。"既然如此，宋人田锡怎么可能在撰《曲本草》时写出"暹罗酒"？所以这条资料的真实性值得怀疑，或者全系后人所添增，或者系后人作了改动，在原文"暹"后添了"罗"字。自然，若仅仅是"暹酒"改成了"暹罗酒"，那种酒还是存在的，即使这样，这条资料充其量也只能说明宋时暹国已有烧酒，它曾经由海船带入中国，而并不能说明宋时中国已经开始制造烧酒[4]。台湾刘广定则列举了五条理由，其中最重要的是宋代并没有"暹罗"这个名称，认为其成书年代应在元末或明初[5]。

元代朱德润有一篇描写当时蒸馏器和蒸馏方法的赋文。曰："观其酿器扃钥之机，酒候温凉之殊。甑一器而两圈，铛外环而中洼，中实以酒，仍械合之无余。少焉火炽既盛，鼎沸成汤，色混沌于

---

① 宋·田锡：《曲本草》，说郛本，影印文渊阁四库全书，881 册，第 389 页。

② 曹元宇：烧酒史料的搜集和分析，《化学通报》1979 年第 2 期 68 页。

③ 邢润川：古代酿酒技术与考古发现，《科技史文集》第 9 辑，上海科技出版社，1982 版 93 页。

④ 黄时鉴：阿剌吉与中国烧酒的起始，《文史》第 31 辑，中华书局，1988 年。

⑤ 刘广定：我国蒸馏器与蒸馏酒的问题，《科学史通讯》1987 年第 6 期，台北。

郁蒸,鼓元气于中央。薰陶渐渍,凝结为炀,中涵竭于连熫,顶溜成濡于四旁。乃泻之金盘,盛之以瑶樽。"[①] 这是一段很生动的技术文字。第一句说到了蒸馏器设计道理,是利用酒成分沸点和冷凝的"温凉之殊"。作为蒸馏器的甑,其结构分为两圈,"铛外环而中洼",外是冷却器,中为气管。酒汽入管经冷却成液,故"中实以酒"。至于方法,关键要把握温度。"少焉火炽既盛"就是讲火候,待酒醅出蒸汽以"混沌"之态鼓入汽管,火候就适宜了。"薰陶渐渍"指酒汽凝结成酒滴。这就是高酒度的烧酒,即白酒了。

元代出现了一种烧酒叫"阿拉吉酒",学术界普遍认为,这种烧酒首见于元初忽思慧的《饮膳正要》,这是记载元朝宫廷饮食的书。因为阿拉吉是外来语,所以译名就不止一个,例如还有轧赖吉、哈剌基等名。在元代著作中还有呼为"汗酒"的。关于这种烧酒是何原料制成的,现有几种观点。一种认为:"阿拉吉"或"札赖机"是东南亚 Arrack 一语的音译,是利用棕榈汁和稻米酿造而成的一种蒸馏酒,具有椰子特有的香味[②]。美国学者劳费尔在其两万字的"葡萄树"的考证中,曾言他根据李时珍《本草纲目》,始知元朝的葡萄酒有两种,一种是一般的酿法,一种是蒸馏法。蒸馏的烧酒,名叫"阿剌吉",即阿拉伯语 araq[③]。其实,在元朝较早的时候,已有人说到"阿剌吉"酒是蒸馏法造成的。许衡说:"世以水火鼎,炼酒取露,气烈而清。秋空沆瀣不过也,虽败酒也可为。其法出西域,由尚方达贵家,今汗漫天下矣"[④]。许衡所谓的水火鼎,就是蒸酒的锅炉;炼酒取露,就是以火蒸发出酒汁。这两句在明人叶子奇的《草木子·杂制篇》里,则是"法酒,用器烧酒之精液取之,名曰'哈剌基'。有的学者据此认为:元朝用西域的蒸馏法制葡萄酒,元朝人已经谈

① 元·朱德润:《札赖机酒赋》。
② 袁翰青:《中国化学史论文集》,三联书店,1956 年版 95 页。
③ [美]劳费尔著,林筠因译:《中国伊朗编》,商务印书馆,1964 年版 43 页。
④ 许衡:《至正集》,《十六咏酒露次解庶斋韵》。

到了。至于“阿剌吉”一词的初见问题，许衡是死于1281年，比《饮膳正要》的成书年代，要早几十年[①]。有学者通过对西域、西亚国家和地区的酒文化引据古今人记述与研究作了旁证，指出“阿剌吉”一词来自西域，是对酒的通称，元朝开国伊始带入中原，此新语言与当时新发明的烧酒自然相混而联系在一起，遂成了烧酒的称谓、代名词[②]。

① 刘铭恕：元代的几项中外科技交流，《海交史研究》1983年总第5期47页。
② 李映发：遍访东西洋考阿剌吉，《郑和研究》1996年第1期32页。

第三章　醋、酱、油、糖、蜜、豆腐

第一节　醋与酱

一、醋

醋是我国各族人民历来爱用的调味品之一[①]。关于醋的起源，有些学者根据文字记载确认我国自周朝开始酿醋[②]。据此，有人认为制醋的历史晚于制酒[③]。最近有学者认为，我国酿醋同酿酒一样，起源于龙山文化时期。

龙山文化时期，有了多余的谷物，人们便开始储存。由于古人收藏谷物的条件简陋，谷物容易受潮、发芽、变霉。这种东西经水的稀释，谷物淀粉受谷芽和微生物的作用，引起糖化和酒化，就出现了谷物天然酒。这种酒在微生物醋酸细菌的作用下，被空气氧化，就形成谷物天然醋。人们在对自然界的观察中，逐步认识到酒和醋的作用，于是学习用粮食酿酒造醋。

龙山文化作为一个历史时期，其遗址分布很广。从各地龙山文化遗址发掘出土的尊、盉、斝、高柄杯、小壶等陶器[④]，大部分学者认为是酒具，并由此主张酿酒起源于龙山文化[⑤]。但应指出的

---

① 杨文骐：《中国饮食文化和食品工业发展简史》，中国展望出版社，1983年9月1版。

② 陈驹声：《中国微生物工业发展史》，轻工业出版社，1979年1版82、29页。

③ 卓德之编著：《百物源》，湖南文艺出版社，1987年12月1版260页。

④ 《中国大百科全书·考古学》，大百科全书出版社，1986年版427页。

⑤ 同①。

是,醋作为调味品或饮料,不可能没有专门的器具,因而,龙山文化遗址出土的有些陶器很可能也作为醋具使用。如尊、鬲、斝、盉、小壶等。特别是盉,《说文》释为"调味也"。北宋陈彭年的《广韵》说:"盉,调五味器也。"既然作为调五味的器具,就很可能盛醋用。另外,后人盛醋用小壶,这固然为适合于盛醋,但与历史也不无渊源。

三代时称醋为"醯"(xī 希)。古代贵族每餐大鱼大肉,为了解腻和辅助胃酸分解蛋白质这一自然的生理要求,"醯"(醋)和"醷"(梅酱)每餐都少不了。周代宫廷除了有300多人的酿酒作坊,还有一个40多人的制醋作坊:《周礼·天官冢宰》有"醯人",就是王室专管制醋的官,"醯人"底下从事制醋的,计有"奄二(行宫刑的男奴隶),女醯二十人(掌握制醋技术的女奴隶),奚四十(奚族奴隶)"。《礼记·内则》记述古代王室和贵族丰盛的菜肴旁边,必有"醯"和"醷"。《楚辞·招魂》:"鹄酸臇凫"。"鹄"是天鹅,"鹄酸"就是醋烹天鹅或油炸天鹅蘸着酸酱来吃[1]。《左传》昭公二十年载:"水火醯醢盐梅,以烹鱼肉。"唐孔颖达疏:"醯,酢也。"酢是醋本字,据此,春秋时,醋名为醯。汉应劭的《风俗通义》说:"古太平,蓂荚生阶,其味酸,王者取之以调味,后以醯醢代之。"代替天然果实以取酸味的醯,即《论语》中"或乞醯焉"的醯,就是醋。《说文》:"醯,酢(cuò措)也。"《酉阳杂俎》:"醶,醋也。"唐成玄英《庄子疏》中说:"食醯,酢瓮中蠛蠓,亦为醯鸡也。"这里说的酢,也就是醋。《集韵》中说:"醯或作䤈。"鬲似鼎,可作酿器,酉为古酒字,酒置酿器鬲中继续发酵,即成醋。此字可能根据此意造成。由此可知,醋从古酒字派生而来。

南朝梁皇侃为《论语》注时说:"醯,酢酒也。"唐贾公彦为《周礼》注时说:醋是谷物酿成的,属于酒类[2]。醋属于酒类,古醋名

---

① 林乃燊:《中国饮食文化》,上海人民出版社,1989年10月1版41页。

② 《十三经注疏》、《仪礼·聘礼》卷22;《礼记·正义》卷48、卷21。

“醯”，又是从古酒字发展而来，初时醋就有可能称做酒。

汉刘熙《释名·释饮食》云：“若酒淳毒甚者酢苦也”。《名医别录》“醋”下梁朝人陶弘景注：“以有苦味，俗呼苦酒。”唐梅彪《石药尔雅》卷上《释诸药隐名》：“酢，一名苦酒。”可见，历史上曾把醋叫做酒，只是加一苦字而已。

《礼记·祭义》中有：“以事天地山川，社稷先古，以为醴酪齐盛。”[1] 元人所撰《六书故》释曰：“酪，酒类也。”酪是古时醋的又一名称。这表明，酪为古时苦酒。晋朝人卢谌的《杂祭法》中讲：“四时之祠皆用苦酒。”可见，古人用苦酒酪祭祀天地、先人，是由来已久了。

《世本·作篇》载：“帝女令仪狄始作酒醪，辨五味。”古时的五味，根据郑玄的注，为“酸、苦、辛、咸、甘”。从自然界来看，古人类时，野果就有酸的，有甜的，有苦的，五味早就应辨别出来。“始作酒醪，辨五味”，似乎在告诉我们，在酿造中，酿造出的有香甜的酒，也有酸苦的醋，由此丰富了五味，并促进了五味的区分。陈驹声认为：酒精发酵是一种自然现象，早就被人发现了，人们在实际生活中逐渐掌握酿酒技术，仪狄只是善酿酒的人。宋衷注：“仪狄，夏禹之臣。”夏之前，紧接着龙山文化时期。那么，酒和醋起源于龙山文化时期，此为一个佐证[2]。

汉代《史记·货殖列传》说：“通邑大都”里面每年酿醋上千瓮。东汉崔实《四民月令》中说：“四月立夏后……可作酢。”又，“五月五日……亦可作酢”。可见当时做醋已成为日常生产的一项活动。汉代的《名医别录》也说到它在医疗上的作用。北魏贾思勰在《齐民要术》里记载了22种制醋法，其中提到的原料有秫米、粟米曲、大麦、豆、糟糠、酒糟、乌梅、蜜等。醋的原料增多，制造地区扩大

① 《礼记·祭义》。

② 尉楷生：论我国酿醋起源的时代问题，《文物季刊》1994年第1期。

了，醋也就日益成为人们日常生活中普遍的调料。

历史上的酿醋法虽然名目繁多，但从生产方法上讲，基本上是两种：一是熏制，一是发酵。熏制是将发酵的醋糟在火灶旁熏烤，熏成后，倒入缸内（缸下有出醋小孔），用开水反复过淋，直到清而不浊。这种醋干净卫生，淳厚芳香，不易变质。《齐民要术》在“大麦酢法”中说：“八月接取清，别瓮贮之，盆合泥头，得停数年。”这是将熏醋密封于瓮中陈放，以提高其质量，保存时间越长，醋味越好。故又称熏醋为“陈醋”、“老醋”。

另一种则是米醋，这种醋糟，发酵温度低，有糖化成分，所以醋的味道发甜。因这种醋用的是生水过淋，所以易于发霉变质。

位于古代西北少数民族地区的甘肃河西走廊嘉峪关魏晋墓壁画中就有制醋图①。

历代都有品质优良、风味独特的名醋，其中不少是少数民族的特产。如《记事珠》中说“唐世风俗贵重桃花醋”；《元化掖庭记》中说：元时醋有“杏花酸，脆枣酸，润肠酸，苦苏浆”。贵州有名的威宁甜醋也是彝族的传统产品②。东北满族自造的醋叫白脸醋。

西夏《文海》中有做醋的记载，“酝”释“酿也……醋酒等之谓也”；“酿”释“酝也……使制醋浆也”。这些反映了西夏人对醋的需要及其制作方法。《掌中珠》所载食品中也有酸酮等用醋调味的。

醋不仅是辽金人们生活中的必需品，而且也是国家财政收入的一部分。金朝世宗、章宗时曾因财政收入不足而设官榷醋，以助国用③。元朝的醋、盐、茶、酒也是主要纳税收入之一④。

---

① 嘉峪关市文物清理小组：嘉峪关汉画像砖墓，《文物》1972年第12期24页。

② 李志先：威宁甜醋，《中华传统食品大全》编辑委员会贵州分编委员会编：《中华传统食品大全·贵州传统食品》，中国食品出版社，1988年11月1版158页。

③ 《金史》卷四九，《食货志》四，中华书局标点本，1975年版。

④ 高树林：元朝盐茶酒醋课题研究，《河北大学学报》1995年第3期。

第二节 酱和酱油

制酱业是我国发酵业中一项特殊成就，就是以黄豆（或蚕豆）为主料，加上适量的麦麸、淀粉、盐、糖等配料，利用毛霉菌的作用发酵而成的[1]。

我国的豆酱酿造业，对营养和保健，都是一大贡献。《周礼·宫伯》记载王室"酱用百有二十甕（瓮）"，可见周代贵族享用酱类制品是很多的。周代的名食"八珍"中就有几种用酱的记载。

《礼记·内则篇》中详记"八珍"：

（1）淳熬："煎醢加于陆稻上，沃之以膏。"

（2）淳母（模）："煎醢加于黍食上，沃之以膏。"

（3）炮豚（烧炖乳猪或羊羔）：取豚若牂（小羊），封（屠宰）之刳（剖开）之，实枣于其腹中，编萑（芦苇）以苴（草类）之，涂之以墐（粘土），炮之。涂皆干，擘之，濯手以摩之，去其皽（粘连于皮肉的灰膜），为稻粉，糔溲（使干粉濡湿）以为酏（粥糊），以对（同敷）猪，煎之膏，膏必灭之。钜镬汤，以小鼎芗（同香）脯于其中，使其汤毋灭鼎，三日三夜毋绝火，而后调之以醯醢（醋和肉酱）。"

（4）渍（香油牛肉）："取牛肉，必新杀者，薄切之，必绝其理，湛诸美酒，期朝而食之以醢若醯、醷。"

（5）熬（烘肉脯）："捶之去其皽，编萑布牛肉焉，屑桂与薑以洒诸上而盐之，干而食之。施羊亦如之，施麋、施鹿、施麕皆如牛羊。欲濡肉，则释而煎之以醢；欲干肉则捶而食之。"这几种食谱都是用醋、酱等调味品来调拌而吃的。

周代不仅大量食用粮食做的酱，还有肉类等做的酱。《礼记·内则篇》中记载的"蜗醢"（螺酱）、"蚳醢"（蚁酱）和鱼卵酱，应是南方少数民族地区的产品。南方少数民族的鱼酱也很有名。《尔雅》

① 林乃燊：《中国饮食文化》，上海人民出版社，1989年10月1版38、52页。

注："以肉代酱曰醢"。是把肉剁碎用盐腌制而成的。鱼酱、虾酱也是如此。究其渊源，大概是古人为防止鱼肉腐坏而想出来的一种方法。这里还有一个故事：据说汉武帝追逐夷人，到了海边，闻到一股香味，不知是什么东西，就派人去寻找。结果发现是渔夫腌制的鱼肠酱，味道很美，因为是追逐夷人得到的东西，汉武帝就给起了个名字叫"逐夷"。史书记载：汉武帝初年，鄱阳令唐蒙在南越曾经见到经夜郎而行销南越的蒟酱。说明当时夜郎的蒟酱已很出名。战国时期，贵州的蒟酱酒已问世。

以豆面为原料的酱和酱油，从汉朝开始就有文字记载。西汉史游《急就篇》载："酱，以豆合面而为之也。"东汉崔实的《四民月令》中也有"正月可作诸酱：肉酱、清酱"的记述，清酱就是酱油。北魏时代的《齐民要术》在记载烹调食物的章节中，在"炰（音否）豚法"、"炰鹅法"中用"酱清"。

《齐民要术》有"作酱"一专章，对于制酱叙述得相当详细，并且据它所引汉朝崔实的酱法，其中有用碎豆来做的，那么在汉朝已有类似今天的酱了。在同一章里，它详细说到豆酱的制法，但和今天的很不相同，而它所引《食经》的麦酱法，却和今天差不多。另外，它还说到动物肉所做的肉酱、鱼酱、虾酱等。

汉代以来酱还用来做药，魏晋间的《名医别录》说它的疗效是"除热，止烦满，杀百药，热汤及火毒"。陶弘景做了注解，大意是：酱多用豆做，单纯用麦做的少见；豆酱陈久的比较好。到了唐代则用酱油做药。例如孙思邈《千金要方》治手指掣痛，"用酱清和蜜温热浸之"，"鲫鱼……主一切疮，烧作灰，和酱汁傅之"[1]。此酱清、酱汁应是酱油之类东西。唐代的《外台秘要》，治疬（音力）疡风驳"用酱清和石硫黄细末，日日揩之"。这都说明在唐朝酱油也用于

---

① 唐·孙思邈撰，宋·高保衡、林亿等校正：《备急千金要方》，影印文渊阁四库全书，第735册，台湾商务印书馆。

医药。

"酱油"这个名称则开始于宋朝[①],宋朝洪林在《山家清供》中说:"韭菜嫩者,用姜丝、酱油,滴醋拌食。"

我国各地少数民族制造酱油的传统仍历代相传,例如,以制蒟酱的贵州少数民族地区仍有不少名牌酱油,"鸡㙡酱油"就是其中之一[②]。契丹、女真族也善于制面酱食用。南宋洪皓在滞留金国期间所记金主供给南宋使者的食品,就给我们留下了一系列丰富的而且雄辩的证物:"日给细酒二十量,羊肉八斤,果子钱五百,杂使钱五百,白面三斤,油半斤,醋二升,盐半斤,粉一斤,细白菜三升,面酱半斤,大柴三束。"[③] 以上日给,几乎囊括了自宋元以来的人们所津津乐道的人生七桩大事——"柴米油盐酱醋茶"。史书记载,女真"以豆为酱"[④]。东北满族则以煮黄豆磨为酱,贮之罐中,做菜调味之用。《本草纲目》卷二十五"酱"下,记有"豆油法"。李时珍记载的面酱有大麦酱、小麦酱、甜酱、麸酱等,豆酱有大豆酱、小豆酱、豌豆酱等,并记载了制法。明朝徐光启《农政全书》卷四十二也记有"作酱法",方法和李时珍所述的大致相似。

第三节　少数民族的油料作物与榨油技术

芝麻又名脂麻、油麻、胡麻,是我国古代重要的油料作物。关于它的来源学术界有不同的观点。

据考古发掘发现,在距今 4 800 年前属于先越族活动范围的

---

① 洪光住:豆酱和酱油始于我国,《科技史文集》第 9 辑,上海科学技术出版社,1982 年 10 月 1 版 99 页。

② 刘大国:鸡㙡酱油,《中华传统食品大全·贵州传统食品》,中国食品出版社,1988 年 11 月 1 版 152 页。

③ 宋·洪皓:《续松漠纪闻》。

④ 南宋·徐梦莘撰:《三朝北盟会编》,政宣上帙卷三,光绪四年版。

浙江吴兴钱山漾新石器时代遗址中发现了芝麻的实物遗存[①]。在杭州水田畈史前遗址中也发现芝麻种子[②],江苏吴江龙南新石器时代遗址中也出土芝麻[③],说明芝麻应是我国的原产植物。但在这以后,芝麻何以迟迟不见于古代的著录,仍然是个疑问。

在古文献中,西汉农学家氾胜之提到了胡麻[④]。北魏农学家贾思勰记载:"汉书,张骞使外国得胡麻。"[⑤] 宋代史书载:"张骞使外国,得胡麻、胡豆,或曰'戎菽'。"[⑥]《齐民要术》所引《本草经》,应与《太平御览》所引是同一种书。《齐民要术》所引前面"汉书"的"书"字,可能是"使"(参看沈括所引)或"时"(读音相近)等字之误,或者误衍(《农桑辑要》所引无此字)。《汉书》中也没有见到"胡麻"这个名称。沈括《梦溪笔谈》及《苏沈良方》[⑦],均载有所引这一段。沈括说"汉使张骞始自大宛得油麻种来",没有引证出处,大概不外《本草经》。由于上述疑问难以解释,所以大部分学者仍认为芝麻是从西域少数民族地区传入中原的。芝麻原产于南非洲热带草原,在传入中原地区以前,在我国西北即已种植。例如在新疆吐鲁番盆地西缘的阿拉沟原始社会墓地中,即有胡麻籽壳与木质挖土工具同出,时代距今2 200~2 800年。这表明芝麻在传入我国过程中首先是在新疆地区安家的[⑧]。在新疆巴楚脱库孜萨来出土了北

① 浙江省文物管理委员会:吴兴钱山漾遗址第一二次发掘报告,《考古学报》1960年第2期73页。

② 浙江省文物管理委员会:杭州水田畈遗址发掘报告,《考古学报》1960年第2期93页,图3。

③ 苏州博物馆、吴江县文物管理委员会:江苏吴江龙南新石器时代村落遗址第一、二次发掘简报,《文物》1990年第7期1页。

④ 汉·氾胜之:《氾胜之书》区种法。

⑤ 北魏·贾思勰:《齐民要术》"胡麻第十三"引《本草经》,《丛书集成本》。

⑥ 宋·李昉等:《太平御览》卷841百谷部五"豆"项引《本草经》,中华书局影印本。

⑦ 胡道静:《梦溪笔谈校证》下册,上海古籍出版社,1956年版848页。

⑧ 王炳华:新疆农业考古概述,《农业考古》1983年第1期120页。

朝芝麻[①],吐鲁番阿斯塔那唐墓中也出土了芝麻[②],新疆焉耆唐王城出土了唐代的胡麻[③]。

魏晋以来,胡麻油的应用较广,已用胡麻油来治病了。5、6世纪间的深师(是个和尚)有"黑发方",说魏文帝(曹丕)用之有效,其方中有"乌麻油四升半"[④]。《齐民要术》中记载了胡麻榨油的经验,说胡麻油生榨的好;蒸炒后再榨,那油只可供食用和点灯。《名医别录》说它具有"坚筋骨,明耳目,耐饥渴,延年"的功效。

敦煌藏经洞所出吐蕃文书P.T.1097号《薪俸粮食清册》中载有小米、青稞、食用糌粑、油料、胡麻、酿酒人、麦子、酬酢酒、磨面、水渠、渠头等项目。在P.T.1118号《水磨费等杂据》中载有水磨、油房榨油、酥供等项目。由此证明,中唐吐蕃统治地区也是种植胡麻榨油食用。

西夏也有食油。据《西夏书》载,西夏的农作物中就有麻子这种油料作物。而《掌中珠》记载的食品中就有花饼、油饼、胡饼等用油和油榨的食品。另外,油还用于照明等其他用途。

元代王祯《农书》记载了当时的制油机械(油榨):"油榨,取油具也,用竖大四木,各围可五尺,长可丈余,叠作卧枋于地,其上作槽,其下用厚板嵌作底盘,盘上圆凿小沟,下通槽口,以备注油于器,凡欲造油,先用大镬,炒芝麻既熟,即用碓舂或辗碾令烂,上甑蒸过,理草为衣,贮之圈内,累积在槽,横用枋楻相拶,复竖插长楔,高处举碓或椎击,擗之极紧,则油从槽出,此横榨谓之卧槽,立木为之者,谓之立槽,旁用击楔,或上用压梁,得油甚速,今燕赵间,创法有以铁为炕面,就接蒸釜爨项,乃倾芝麻子上,执枚匀搅,待熟入

---

① 黄文弼:新疆考古的发现,《考古》1959年第2期78页。

② 王炳华:新疆农业考古概述,《农业考古》1983年第1期120页。

③ 黄文弼:《新疆考古发掘报告》(1957~1958年),文物出版社,1983年10月1版。

④ 唐·王焘:《外台秘要》,影印文渊阁四库全书,第736~737册。

磨，磨之即烂，比镬炒及舂碾，省力数倍，南北农家岁用即多，尤宜则效。"[①]

明清时期青海土族地区粮食作物除青稞、大麦外，还有小麦、蚕豆、豌豆、扁豆、荞麦等，油料作物有胡麻、油菜，蔬菜有萝卜、菠菜、韭菜等[②]。

广西各地都适宜种植芝麻。其中以邕宁、武鸣、崇左、临桂、武宣、苍梧、桂平、来宾、北流等县栽种较多。据广西地方志记载："芝麻即胡麻，石勒讳胡改名芝麻，有黄、黑、白三种，可压油。"[③]"芝麻，有黑白二种，黑者为佳。"[④] 20世纪30年代，芝麻已成为广西主要油料作物之一，据统计，1933年原广西政区种植芝麻17万亩，年产量6万担[⑤]。

花生又名落花生、番豆、长生果、土豆，其种子榨出的油，就是花生油。关于花生在中国的历史，至今仍是一个谜。据考古发现，在钱山漾遗址中出土有花生[⑥]，在湖南石门县的商代遗址中，又发现花生化石，1961年，在江西两座原始社会房屋遗址发现了4颗花生[⑦]，于是有人认为：花生是中国的原生植物，早已在长江中下游繁殖开来。这些农作物的栽培，并不比稻米复杂[⑧]。

---

① 元·王祯：《农书》，《钦定四库全书》730册，台湾商务印书馆，1983年。

② 《西宁府新志》卷五。

③ 明·方瑜纂辑：《南宁府志》，嘉靖四十三年（1564年）刊本。清·苏士俊纂修，宣统元年（1909年）石印，道光二十七年增补、乾隆七年本。

④ 清·徐作梅、任玉森修，李士琨、陈廷珍纂：《北流县志》，光绪六年（1880年）刊本。

⑤ 李炳东、弋德华编著：《广西农业经济史稿》，广西民族出版社，1985年版219页。

⑥ 浙江省文物管理委员会：吴兴钱山漾遗址第一、二次发掘报告，《考古学报》1960年第2期73页。

⑦ 江西省文物管理委员会：江西修水山背地区考古调查与试掘，《考古》1962年第7期353页；江西农学院植物教研组：江西修水山背地区遗址出土生物遗体鉴定书，《考古》1962年第7期367页。

⑧ 林乃燊：《中国饮食文化》，上海人民出版社，1989年10月版18页。

唐朝段成式说："又有一种，形如香芋，蔓生，艺者架小棚使蔓之，花亦落土结子如香芋，亦名花生。"[①] 这是否就是今之花生，尚有疑问。中国关于种植花生和制油的文献，到明朝末年才多起来。最早见于黄省曾的《种芋法》(1530年)，命名是落花生。明清间方以智的《物理小识》中也讲到花生。大致说来，在明末，花生主要产于台湾、福建、广东等沿海地区。《清续通志·昆虫草木略》说"(花生)出闽广"，可能是明末闽广商人由海外贸易传入本土的。花生传入后发展很快。据檀萃记载，到18世纪末，广东沿海一带已有不少农民"以种落花生为生涯"[②]。清朝赵学敏也说："康熙初年，僧应元往扶桑觅种寄回，亦可压油"[③]。

花生引种广西后，发展迅速，很快成为境内主要的油料作物。其经济收入虽次于稻谷，却相当于豆类有余。清嘉庆《广西通志》引《全州志》、《临桂县志》，清道光《博白县志》，1843年编的《桂平县志》等地方志书中都有种植花生的记载。清光绪《郁林州志》载："落花生，俗名地豆，宜山坡旱地，壳小粒满，取油多。"又说："以蓝取靛，花生取油，甘蔗取糖，三者为大宗，岁得厚利。"《镇安府志》载："落花生，各州县皆出……岭南所产甚广，镇属亦不少，以之榨油名生油，其麸名生麸，与江浙黄豆相等，盖亦土宜使然也。"《容县志》载："落花生……土人种于高阜，秋间掘取，去壳榨油，品在茶油、菜油之上。"《北流县志》说："落花生……以之榨油，味甘美，利用最溥，品在菜油、茶油之上。"花生油以其在食用植物油中的较优地位，历来都受到人们的重视。

油菜是我国重要油料作物和蜜源作物之一，对它的最早记载，见于东汉。东汉服虔的《通俗文》说："芸苔谓之胡菜"[④]。明代农

① 唐·段成式：《酉阳杂俎》，《丛书集成》第276册。

② 清·檀萃：《滇海虞衡志》，云南丛书本。

③ 清·赵学敏：《本草纲目拾遗》，商务印书馆，1954年。

④ 汉·服虔：《通俗文》，宋《太平御览》引。

学家徐光启引服虔语后说:“羌陇氐胡多种此菜;能历霜雪,故名。或云,塞外有地名云台戍,始种此菜,故名。”[1] 由此看来,芸苔和胡麻等一样应是首先在西域少数民族地区种植的。其传人中原不晚于汉代,起初主要作蔬菜,以后主要作油料。据考古发现,江陵凤凰山 167 号墓就出土了大量油菜籽[2]。

唐朝陈藏器说:“取油傅头,令发长黑。”[3] 这是较早的菜油文献。但很奇怪的是,唐以后世间对于这植物(芸苔)还不大搞得清楚,这从明朝李时珍的话,可以知道。李时珍说:“(芸苔)今人不识是何菜,珍访考之,乃今之油菜也……收子……炒过榨油,黄色,燃灯甚明,食之,不及麻油,近人因有油利,种者亦广云。”[4] 他对油菜也有与徐光启相似的解释。此后,油菜由西北扩展到华北、华中、华南等地。

广西用油菜子作油料,大约在清代光绪年间。地方志载:“苔心菜,俗名油菜,味与江南不殊。而气候差别,每秋九月即采食,讫春三月乃已。”[5] 通志记油菜仅仅作蔬菜用,没有说油菜种子可以榨油。羊复礼则把菜子油与茶油、芝麻油、棉子油并列,并说:“菜油,即芸苔子油,可食,点灯经久。”[6]《容县志》说花生油,“品在茶油、菜油之上”[7]。《天河县乡土志》载:“油菜子,十月种,次年二、三月收采其子,岁产约五十万斤。”[8]《邕宁县志》载:“芸苔俗名花

① 明·徐光启:《农政全书》,万有文库排印本。

② 凤凰山一六七号汉墓发掘整理小组:江陵凤凰山一六七号汉墓发掘简报,《文物》1976 年第 10 期 31 页。

③ 唐·陈藏器:《本草拾遗》。

④ 明·李时珍:《本草纲目》,人民卫生出版社,1977 年校点本。

⑤ 清·金鉷修,钱元昌纂:《广西通志》,雍正十一年(1733 年)刊本。

⑥ 清·羊复礼纂修:《镇安府志》,光绪十八年(1892 年)刊本。

⑦ 清·易绍德、王永贞修,封祝唐、黄玉年纂:《容县志》,光绪三十四年(1908 年)铅印本。

⑧ 清·林光棣纂修,《天河县志》,1926 年铅印本。

边芥菜……子灰赤色，可榨油，亦能治金疮血痔"[①]。

在康熙六十一年(1722年)巡台御史黄叔璥所撰的《台湾使槎录》里有关于当时台湾物产的记载，其中记述："正月，诸邑收菜子，一名油芥(九、十月间种)，碾油以供膏火，不可食。"[②] 可见康熙年间台湾地区各处已普遍生产菜子油，以供燃灯照明之用。

现存广西的地方志，对油茶并不乏记载，清雍正《广西通志》载，柳州府"茶油树，各州县出"。《兴安县志》载："茶油子如栗，榨油甚清，可食，点灯良。"[③]《马平县志》载："茶油树，间有植者。"[④]《藤县志》载："茶油，梁简文帝云：南油俱满，西争漆争燃，即所言南中茶子也。藤邑茶逊岑溪，而茶油则日盛。"[⑤]《苍梧县志》载："茶子可作油。"[⑥]《北流县志》载："茶油子，采之榨油，用以润发，亦可食"。

第四节 少数民族的蔗糖生产与采蜜

中国是甘蔗的原产地之一，我国的甘蔗栽培有着悠久的历史。公元前4世纪后期《楚辞·招魂》中已提到"柘浆"[⑦]，公元前2世纪司马相如《子虚赋》则有"诸柘"一词，据历代注释家的解释，"柘"或"诸柘"都是甘蔗的古称。这说明我国在2 400多年前，早已栽培甘蔗，而且已经脱离仅供"咀咋"的原始利用阶段，进入加工成蔗浆后再利用的较高阶段。另外，从甘蔗的栽培种、野生种分布地区，甘蔗的众多名词以及中国古代早有以甘蔗作祭品的习惯等方面，都可以证明这一点。

---

① 谢祖萃修，莫炳奎纂：《邕宁县志》，1937年南宁大成印书馆铅印本。
② 黄叔璥：《台湾使槎录》卷三，《丛书集成》初编，第3231册。
③ 清·张运昭修，蒋方正纂：《兴安县志》，道光十四年(1834年)刊本。
④ 《马平县志》。
⑤ 清·边其晋修，胡毓璠纂：《藤县志》，光绪三十四年(1908年)铅印本。
⑥ 清·蒯光焕、罗勋、王栋等修纂：《苍梧县志》，同治13年(1874年)刊本。
⑦ 《楚辞·招魂》："胹鳖炮羔，有柘浆些。"

从甘蔗的生理、生态上分析，中国甘蔗可能源自华南地区，然后逐渐向北推移。汉代以前已推进到两湖地区，到魏晋南北朝时期，业已遍布江南和四川等地，到了唐宋时期，甘蔗已分布于今之粤、川、桂、闽、浙、赣、湘、鄂、皖、苏等省区，而且已有商人从江北运至汴京（开封）出售。到明清时期，甘蔗分布已向北推进到今河南省汝南、郾城、许昌一带[①]。

甘蔗制糖是从将蔗浆浓缩到"蔗饴""蔗饧"和"石蜜"逐步完善的。前两者仍属液态糖，后者已是固态糖。从《异物志》说它"既凝如冰，破如博其（应是博棋，即棋盘）"的形态来看，石蜜应是片糖之类的加工品。《西京杂记》曾述及"闽越王献高帝石蜜五斛"。如所记属实，则公元前3世纪以前，已经有"石蜜"了。

马王堆一号汉墓出土的简牍，也有关于唐（糖）的记载。简115号记有"唐（糖）枎于类一笥"，112号有"唐（糖）一笥"，出土的竹笥中也有"糖笥"木牌[②]。这些放在竹笥中的糖，应该是固态的蔗糖，而不可能是液态的麦芽糖。如果确实如此，则西汉时已有蔗糖生产了。总之，从文献记载、对出土文物的分析以及我国加工蔗浆有悠久的历史来看，史绳祖所说的"煎蔗为糖已见于汉时甚明"[③] 的见解是合乎道理的，只是当时所生产的可能是赤沙糖而不是白沙糖罢了。

《三国志·吴孙亮传》注引《江表传》载："（孙）亮使黄门以银碗并盖，就中藏吏取交州所献甘蔗饧。"在这里，不仅点明了甘蔗饧，而且指明了甘蔗饧的产地交州。也就是说，至迟在三国时代，制糖业已在南方兴起，而且作为地方特产受到各族人民的喜好。晋代的嵇含《南方草木状》还有更进一步的记载和描述："薯蔗，一曰甘

---

① 彭世奖：关于中国的甘蔗栽培和制糖史，《自然科学史研究》1985年第3期。

② 湖南省博物馆、中国科学院考古研究所：《长沙马王堆一号汉墓》上集，文物出版社，1973年版140页。

③ 史绳祖：《学斋占毕》卷4。

蔗。交趾所生者,围数寸,长丈余,颇似竹。断而食之甚甘。榨取其汁,曝数日成饧,入口消释,彼人谓之石蜜。”从这条资料中我们可以得知,到了晋代,中原人民对甘蔗及糖的认识已经比较普遍。嵇含书中肯定了蔗汁是榨取而来,也就是肯定“榨具”已经产生和使用。这是对“榨具”产生和使用年代的确切记录。而嵇含所言“曝数日成饧”指的应是在蔗汁榨出后又经过热处理并已熬成稀糖浆后再用来提取沙糖的制作过程,壮族人民把此举称为“馏糖”。《天工开物》中的馏糖作法也是南方少数民族传统方法的记录。至今壮族还保留着传统的榨糖、榨油的榨具[①]。

云南西双版纳的一些傣族村寨至今还零星地存在着木机榨糖的传统方法。民间木机既可以人力为动力，也可用牛作动力。其最突出的特征，是两根滚轴上部的人字齿轮。人字齿轮设计技术复杂，加工困难，傣族具有如此高明的齿轮制作经验，确是难能可贵的。木机为立式二轴人字齿榨机。首先调整、固定滚轴，开榨，将甘蔗送入滚轴间隙，再用人力驱动榨机，然后套牛代替人力榨糖。将榨下的甘蔗汁在大锅内边加温边搅动，待成为糊状，浇入垫有芭蕉叶的木槽，凝固后即为砖状红糖。甘蔗渣可作牛的饲料[②]。

宋代广西等地已成为我国种蔗制糖基地之一。南方竹蔗除在本地发展外,又扩及东南沿海一带,广西制糖由制沙糖到制冰糖。苏颂曾记载说:“江浙、闽广、湖南、蜀川所生,大者亦高丈许。有二种:荻蔗其叶似荻,茎细短而节疏,但堪生啖,亦可煎稀糖;竹蔗茎粗而长,可榨汁为沙糖,泉、福、吉、广诸州多作之。”[③] 南宋史料中也载:“藤州土人,沿江种甘蔗。冬初压汁作糖,以净器贮之,蘸以

---

① 凌树东:壮族“榨具”,《中国少数民族科技史研究》第5辑,内蒙古人民出版社,1990年版200页。

② 尹绍亭:滇南傣族的传统榨糖技术(附图1-8),《民俗》1990年第6期24页。

③ 宋·苏颂《图经本草》。

竹枝，皆结霜。"[①] 糖霜即是冰糖。据元代吴瑞说："稀者为蔗糖，干者为沙糖，球者为球糖，饼者为糖饼。沙糖中凝结如石，破之如沙，透明白者为糖霜"[②]。

清代广西的蔗糖生产有很大的发展。乾隆年间(1736～1795年)，合浦农户种蔗制糖已很普遍。据乾隆刑科题本所记，合浦县陈大恒开设糖坊，熬糖出卖。包买商人卢大振，专门从事"贩糖生理"[③]。合浦县蔗糖商品化的发展，是以当地种蔗制糖业的大兴为基础的。

广西各地所产蔗的品种，主要有甘蔗和竹蔗两种。甘蔗肥大汁多，味甜，供生啖解渴，据称这种甘蔗"信手可折，咀牙即消，爽脆之声，响于齿颊，清甘之味，泌于神明"[④]。竹蔗节疏质硬，糖汁较多，陆川县每亩蔗田所收的竹蔗，用来绞汁煮糖，可得蔗糖 800 余斤[⑤]。

到元代时，福建的制糖业相当兴盛。兴化和泉州已广产白糖。闽南制白糖的方法据《闽书·南产志》载系南安黄长者所创，后人遂效之。其方法：以黑糖汁置大瓷漏中，瓷漏如甑盔，底穿一眼出水，候出水尽，覆以细滑黄土凡三遍，其色改白[⑥]。从当时制白糖方法说明人们已认识并掌握了"细滑黄土"的脱色作用。所谓"细滑黄土"是一种活性黏土，具有吸附脱色的物理化学性能，这在当时历史条件下，应该说是一项重要的认识和创举[⑦]。

元代制糖技术，通过来华的巴比伦(埃及开罗)工匠的革新，使

---

① 《方舆胜览》。

② 元·吴瑞：《日用本草》。

③ 吴量恺：清代乾隆时期农业经济关系的演变和发展，《清史论丛》1979 年第 1 辑。

④ 吴任尊：《广西特产物品纪略》。

⑤ 吕濬坤、范晋藩纂：《陆川县志》卷 20。

⑥ 《闽书·南产志》。

⑦ 徐晓望：福建古代的制糖术与造糖业，《海交史研究》1992 年第 1 期 77 页。

用药料,一改过去熬糖浆的状态,而把甘蔗汁提炼成沙糖,这也是一件非同小可的事件。在《马可·波罗行记》中说:"抵温敢城(福建尤溪),此城制糖甚多,运至汗八里城,以充上供。温敢城未降顺大汗前,其居民不知制糖,仅知熬浆,冷后成黑渣。降顺大汗以后,时朝中有巴比伦地方之人,汗遣之至此城,授民以制糖术,用一种树灰制造。"[1] 张星烺译的另一种本子的游记,大致与此相同。惟"黑渣"作"黑色浆糊",似乎更为形象[2]。

傣族种甘蔗,古代和近代都用土法榨糖。用木榨挤压蔗汁,用铁锅熬成红糖。近代以前没有专业的制糖作坊或工厂,几乎都是家庭副业榨糖。这种土法榨糖,一般需要5个人力,人手多的家庭可以独立进行,人手少的则要邻里协作。一人劈甘蔗,两人榨汁,两人烧火和熬糖。一天可熬糖65千克左右。质量好的甘蔗,1 000千克可出糖350千克左右[3]。德宏傣族明代前就种甘蔗,1934～1936年,仅芒市土司所管地区所管红糖产量,分别是15.55万千克、17.56万千克、15.75万千克[4]

《神农本草经》有"石蜜,一名石饴",是一种上药,说它有"益气补中,止痛解毒,除百病,和百药"之效[5]。该书至晚是汉末的著作,可能还保留有先秦的材料,这里讲的石蜜、石饴,应是野蜂在岩石间所制的蜜,很可能那时还没有养蜂事业,所用的蜜都是从石洞间的蜂窝取来的。石蜜也是西北少数民族发现并采集的。史书记载:"西域出诸香,石蜜、罽、织毛为布者。"[6] 据记载,古代凉州物产中也有石蜜:"石蜜滋味,甜於浮浒,非石之类,假石之名,实出甘

---

① 冯承钧译:《马可·波罗行记》第二卷一五四章,引剌木学本之异文。

② 张星烺译:《马可·波罗游记》,商务印书馆1936年版329页。

③ 夏光辅等:《云南科学技术史稿》,云南科学技术出版社1992年版。

④ 〔德〕李希霍芬:《中国》,《中国近代手工业史资料》第四卷263页。

⑤ 清·孙星衍、孙冯翼辑:《神农本草经》,人民卫生出版社,1984年版,卷1,48页。

⑥ 《后汉书·李恂传》,李贤注引《袁山松书》。

柘，变而凝轻。《太平御览》、《北堂书钞》原注：甘柘似竹，煮而暴之，则凝如石而甚轻。"[①] 清代甘肃学者张澍注释说："刘邵七华云：西极石蜜，袁山松书曰西域出石蜜指此。[②]"唐玄奘曾记述了他在西突厥见到的石蜜。贞观初玄奘往印度时亦曾会见统叶护可汗。据他记载当时西突厥："突厥事火，不施床，以木含火，故敬而不居，但地敷重茵而已。仍为法师设一铁交床，敷蓐请坐，须臾，更引汉使及高昌使人入，通国书及信物。可汗自目之，甚悦，令使者坐。命陈酒设乐，可汗共诸臣使者饮，别索蒲萄浆奉法师……别营净食进法师，具有饼、饭、酥乳、石蜜、刺蜜、蒲萄等。食讫，更行蒲萄浆。仍请说法……"[③]

古代新疆吐鲁番等地还有一种刺蜜。史书载："高昌有草名羊刺，其上生蜜而味甚佳。"[④] 在《北史》、《隋书·高昌传》卷八十三里也有同样记载。《梁四公子记》中记载，在梁武帝大同年间(535～547年)"高昌国遣使献方物……干蒲桃、刺蜜、冻酒，帝使杰公迓之，谓其使曰，南平城羊刺无叶，而蜜色白而味甘，盐城羊刺叶大，其蜜色青而味薄也"[⑤]。李时珍《本草纲目》也有引证。魏时高昌即今新疆吐鲁番地区。

唐代西州治高昌，今吐鲁番县东南六十里。唐代这里"土贡丝、氎布、毡、刺蜜、蒲萄五物"[⑥]。说明吐鲁番刺蜜在唐代已属名产，成为进贡朝廷的主要特产。唐代著名边塞诗人岑参在北庭所作《与独孤渐道别长句兼呈严八侍御》中有"桂林葡萄新吐蔓，武城刺蜜未可餐"之句。

---

① 清·刘广定纂辑：《凉州异物志》及张澍按语。

② 同①。

③ 《大慈恩寺玄奘·法师传》卷二。

④ 《魏书》。

⑤ 张说：《梁四公子记》、《太平广记》卷81。

⑥ 宋·欧阳修等编著：《新唐书·地理志》西州交河郡。

981年出使高昌的王延德在他的叙述里也提到羊刺草和它所产的甘露蜜[1],8世纪前期的医药学家陈藏器说在交河的沙滩上有一种植物,顶上有茸毛,茸毛里产蜜,胡人称之为"结勃罗"[2]。据《本草纲目》所记:"刺蜜,生交河(吐鲁番)沙中,草头有刺,上有毛,毛中生蜜,味甘无毒"。[3]《肃州志·西域册》所记略同:"《火州记》云:刺蜜,羊刺草,上生蜜,味甚美"[4]。

通过现代科学分析证明,史书中记载的吐鲁番生产的草蜜,就是现在的甘露蜜,从化学成分来看,甘露蜜所含的不是蔗糖,不是麦芽糖,也不是葡萄糖,而是一种和柿霜相同的已六醇,通常又名之为甘露糖醇。有些甘露蜜的成分为落叶松糖,是由葡萄糖和果糖组成的一种叁糖[5]。

西夏向宋贸易的物品中有蜜脂,在《掌中珠》记载食品中有甜醅等甜食。从有关记载来看,西夏也应生产一定的糖。

海西女真山区,盛产人参、木耳、蘑菇、蜜、蜡、松子、榛子等山货。这些山货,为海西人采取后与内地人交易的重要物资。人参、蜜、蜡、松子等,自昔即为女真名产。据万历十一二年开原三市抽分残册:海西女真人用以交换的山货中,以人参为大宗,几乎每市必有,其次则为木耳、蘑菇、蜜、蜡、松子、榛子等亦间有之;海西人在一个市场上,一天易换的数量,人参少则数十斤,多至581斤,或695斤,木耳数十斤至285斤,蘑菇数十斤至数百斤,多时达1 147斤,蜜一天多时竟达1 165斤,蜡1斤至63斤,松子、榛子各1斗或数斗[6]。

---

① 《宋史·高昌传》。

② 明·李时珍:《本草纲目》,人民卫生出版社,1977年校点本。

③ 同②。

④ 《肃州志·西域册》。

⑤ 袁翰青:《中国化学史论文集》,三联书店,1956年版。

⑥ 董玉瑛:明代海西女真的经济生活,《社会科学战线》1980年第4期187页。

满族还喜食甜食。甜源主要是蜂蜜。最初是采集蜂蜜，后来大量养蜂取蜜，并专设有蜂丁，清入关之后仅内务府所属的蜂丁就不下数百名，蜂蜜可单食和用以制作各种糕点，如萨其玛等。此外还以蜂蜜渍制各种瓜果成为果脯、蜜饯，如蜜饯山里红等[①]。

第五节　豆腐与饸饹

豆腐是中国人创始的，然而关于豆腐的发明年代、发明者，迄今学术界尚无定论，有多种说法。

豆腐是汉初(公元前2世纪)淮南王刘安所创制的说法，是元、明、清代最盛传的说法。但是，从两汉一直到唐代的文献中，迄今尚未找到关于豆腐的记载[②]。现在见到的最早有关豆腐的记载是五代后期到宋初的陶谷(? ~970年)《清异录》，书中有"日市豆腐数个，邑人呼豆腐为小宰羊"之句。宋代以后，有关豆腐的记载多起来，诗人苏轼的诗中有"煮豆为乳脂为酥"之句，注中说："谓豆腐也。"诗人陆游《剑南诗稿》五六《邻曲》有"拭盘堆连展，洗釜煮黎祁"之句。自注：黎祁，蜀人以名豆腐。据此，这些专家认为中国豆腐的起源可能在9世纪。从陶谷、陆游记载的"邑人"、"蜀人"对豆腐的名称来看，豆腐的发明和食用与巴蜀及西南各民族有关。近有学者研究认为，豆腐的发明始于道家炼丹[③]。宋、元时期记载豆腐的文献很多，但迄今为止所见到的制造豆腐具体方法的最早文献记载则是明代李时珍的《本草纲目》，在该书卷25载："凡黑豆、黄豆及白豆、泥豆、豌豆、绿豆之类，皆可为之。造法：水浸硙碎，滤去渣，煎成，以盐卤汁或山矾叶或酸浆，醋淀就釜收之。又有入缸内，以石膏末收者。大抵得咸、苦、酸、辛之物，皆可收敛尔。"

---

① 张碧波、董国尧主编：《中国古代北方民族文化史》(民族文化卷)，黑龙江人民出版社，1993年1版712页。

② 曹元宇：豆腐制造源流考，《中国科技史料》第2卷1981年第4期。

③ 李治寰：豆腐制法与道家炼丹有关，《农业考古》1995年第3期221页。

近年来农业考古和科技史专家陈文华教授根据河南密县打虎亭村发掘两座东汉墓，其中一座有生产豆腐场面画像石，两次亲往考察，拍摄画像石照片，绘制速写图，以出土文物为证，指出“2世纪东汉时代，中原地区已普遍生产豆腐。豆腐生产于西汉，是完全有可能的，是不能轻易否定的”[①]。至此，豆腐起源于汉代的说法得到肯定。

饸饹是中国北方最常见的食品之一，自元以来，屡有记载，至少9种汉字写法。与饸饹有关的文字记载，最早可追溯到成书于6世纪的后魏贾思勰的《齐民要术》，其中《饼法》一章记有“粉饼法”，原文是：“以成调肉臛汁，接沸溲英粉，如环饼面，先刚溲，以手痛揉，令极软熟；更以臛汁溲，令极泽铄铄然。割取牛角，似匙面大，钻作六七小孔，仅容粗麻线。……取新帛细绸两段，各方尺半，依角大小，凿去中央，缀角著绸(以钻钻之，密缀勿令漏粉。用讫，洗，举，得二十年用)。裹盛溲粉，敛四角，临沸汤上搦出，熟煮。臛浇。若著酪中及胡麻饮中，真类玉色，稹稹著牙，与好面不殊(一名‘搦饼’，著中者，直用白汤溲之，不须肉汁)”[②]。

将上文要点译成白话：“……割取牛角作成圆片状，在上面钻出一些小孔；再取新绸布，按牛角圆片的大小，在其中央挖出一个大洞；然后将牛角缝在绸布的圆洞上（必须事先用钻在牛角上打出缝钱的针孔，密缝至于不漏面粉。每次用完都要洗净并挂起来。这样就能用二十年）。用这个工具裹住事先揉好的面团，收起四角，接在开水锅上，握紧挤压，面就从牛角的小孔中挤压出来，像粗麻线，煮熟后捞出来，吃的时候要浇肉羹。……”显然，此即“饸饹”。原文之末特别强调“若著酪中及胡麻饮中”，

① 陈文华：豆腐起源于何时？《农业考古》1991年第1期。

② 北魏·贾思勰：《齐民要术》，钦定四库全书730册，台湾商务印书馆，1983年版124页；缪启愉：《齐民要术校释》，农业出版社，1982年版511页。

因“酪”与“胡麻”均属胡地特产，所以此种食品应源于少数民族地区。

元代王祯《农书》中已有“河漏”之名称：“荞麦……北方山后诸郡多种，治去皮壳，磨而为面，摊作煎饼，配蒜而食。或作汤饼，谓之河漏，细如粉，亚于麦面，风俗所尚供为常食。”[①] 文中“山后”是古代地区专名，始于后晋石敬塘，“相当于今山西、河北两省内外长城之间的地区”[②]。该地区历史上一直是北方各族的杂居区，因此“汤饼”与“河漏”两个名称并用。

在民族语言学材料中，蒙语将面食称为“蒿乐”，而且吃法与“饸饹”相似。而一直生活于“荞麦之乡”的达斡尔族主食为“加牛奶的稷米饭和荞麦面、饼等”[③]。该民族将“荞麦叫‘蒿勒’。用荞面做的饸饹叫‘达勒巴达’，是达斡尔人主食中的上品。吃时拌牛奶或浇野禽肉汤、鸡肉汤”[④]。由于其原料和吃法均与饸饹相同，故可推断“饸饹”的词源就是达斡尔语的“蒿勒”。史料表明，蒙古族和达族的主体均来源于东胡—鲜卑—契丹族系，而鲜卑人是中国历史上第一个入主中原建立正统王朝的少数民族，北魏时的鲜卑人传入了独特的面食做法，贾思勰作了记载，并由鲜卑后人——蒙古族及达族沿袭下来，最终普及到整个北方。可见，“饸饹”的本源很可能是鲜卑语。

在中国北方，尤其在冀西、晋北、陕北、内蒙西部及甘肃东部一带，民间做饸饹时，先将一种白色石头煅烧，再趁热浇上冷水，石头就炸酥了，这样得到的水，经澄清后，用来和面做饸饹，不粘不断，漓汤保条。这种民间土法十分科学，又有保健功效，不失为一项发明。用现代化学知识解释：所选用的白色石头，民间称为“尿

① 元·王祯：《农书》，《钦定四库全书》730册，台湾商务印书馆，1983年版365页。
② 《辞海》，上海辞书出版社，1980年（缩印本），783页。
③ 《中国大百科全书·民族》，中国大百科全书出版社，1986年版80页。
④ 巴图宝音：《达斡尔族风俗志》，中央民族学院出版社，1991年版12页。

浆石”，实则石灰石，其化学成分是碳酸钙（$CaCO_3$），经高温煅烧则分解为氧化钙（CaO）和二氧化碳（CO_2），再浇冷水则转化为氢氧化钙（$Ca(OH)_2$），澄清后得到其“饱和溶液”，其中 $Ca(OH)_2$ 的溶解度并不太大，常温下（20℃）每升水中只溶解有 1.65 克，而在沸水中（100℃）中溶解度更小，每升水中只溶解有 0.77 克[①]。虽然其溶解度如此之小，却足以造成“胶凝作用”，使荞面的淀粉溶胶凝固，从而收到漓汤保条的效果。按北方习惯，吃荞麦面饸饹一定要浇醋，醋是酸类，氢氧化钙是碱类，二者发生“中和反应”，生成人体易于吸收并强身健骨的醋酸钙，对人体有益无害。其各步化学反应为：

(1)烧石：$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

(2)浇水：$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

(3)配醋：$Ca(OH)_2 + 2HAc \longrightarrow CaAc_2 + H_2O$

由于民间难得生石灰（至少历史上曾如此），更不知其化学原理，只得由有经验的老妇人指点着选找“尿浆石”[②]。由此可见，饸饹是中国古代北方少数民族在食品工艺方面的一项重大发明，同时也为古老的食品化学做出了贡献。

我国现代化学的奠基人之一，著名的有机化学专家，萨本铁，字必得，蒙古族，1900 年出生于福建闽侯。他早年留学美国威斯康辛大学，与著名科普作家高士其同学。1926 年获博士学位。回国后，在清华大学化学系任教授。他主要致力于有机化合物的定性和定量分析。他研究过桔类果品，并对中国食物所含维生素丙进行过测定，系统鉴定了各类有机化合物所用的药剂[③]，合成了

① 顾庆超等：《化学用表》，江苏科学技术出版社，1979 年 2 月版 118 页。

② 王全堂、王冠英：“河漏”探源，《中国科技史料》第 16 卷，1995 年第 4 期 84 页。

③ 曾昭抡：二十年来中国化学之进展，《中国科学二十年》，中国科学出版社，1937 年版 90～91 页。

α—氨基噻唑和氯代噻唑等各种酯，还找出了关于乙内酰脲及其衍生物的制备的两种新方法[1]。他为我国有机化合物的定性和定量分析做出了贡献。

① 汪猷主编：五十年来的中国有机化学，《中国化学五十年》，科学出版社，1985年版61页。

第四章 少数民族的防腐技术

第一节 新疆古尸的发现与研究

我国古代北方民族有其独特的尸体防腐处理办法，这与当地的自然环境、生产经济类型、风俗习惯有关。

新疆是我国发现和保存古代干尸标本最多的地区，7 世纪中叶玄奘所撰的《大唐西域记》中，就有新疆保存完好古尸的记述。

20 世纪初，新疆古尸最先是由斯坦因等人在罗布泊地区发现并加以报道，20 世纪 50 年代以来，在哈密的焉布拉克、五堡、鄯善弍堋的洋海、苏贝希等地都有一些新发现，这些木乃伊皆完整无缺，保存良好[①②③]。有关学者已从古尸年代[④]、医学[⑤]、古尸保存原因[⑥] 等不同角度进行了研究[⑦]。

在新疆火焰山腹地，20 世纪 90 年代发掘的 10 具 2 000 多年前的古干尸，有的尸体胸部、腹部开过刀，手术刀口用毛发缝合；有的

---

① 新疆维吾尔自治区博物馆南疆考古队：古代"木乃伊"棺木的发现和对考古研究的价值，《新疆日报》1960.1.9。

② 哈密县发现三千年前少数民族墓地，《人民日报》1979.8.18。

③ 柳用能：新疆古尸，《四川文物》1986 年第 1 期 73 页。

④ 考古研究所实验室最近测定楼兰女尸距今只有两千多年，《文汇报》1981.4.13。

⑤ 王士平等：新疆"楼兰古尸"一例初步观察，《新疆医学院学报》第 4 卷 1981 年第 4 期。

⑥ 上海研究新疆罗布泊女尸有新发现，证明是我国迄今发现的年代最古老的女尸，《人民日报》1982.6.20。

⑦ 张玉忠：新疆古尸发现研究综述，《新疆文物》1992 年第 4 期 89 页。

干尸脸部有纹面，显示一种风俗。这些干尸为西汉以前居住在吐鲁番盆地的古代车师人。车师为秦汉时期西域16国之一[①]。

20世纪80年代初在古楼兰国地域出土的有3 800年历史的“楼兰美女”，是世界罕见的保存完好的干尸和寄生虫学研究的实物标本。新疆博物馆长期从事古尸处理和研究的田琳副研究员1996年对“楼兰美女”进行保护处理时，意外地发现她身上有蛋白质类涂敷物，只是因为这层涂敷物涂得比较薄，又历经3 800年岁月沧桑，很难被人发现。

田琳证实，她在处理新疆且末县扎洪鲁克古墓群出土的古尸时，也发现尸体上有涂敷物。这一古墓群的年代在公元前10世纪，田琳在对保存完好的一具壮年干尸、一具老年干尸和一具婴儿干尸进行处理时，发现古尸全身有厚约0.1～0.5毫米的灰黄色物质涂层。经取样测试，科学家排除了这种涂敷物为无机物和淀粉类物质的可能性。受经费和测试条件的限制，科学家目前还不能确切知道这种涂敷物为何物，仅得出一个很可能为动物性蛋白质的结论。

田琳指出，也许给尸体涂敷某种物质仅仅是一种葬俗，但不排除当时当地人已认识到通体涂敷这种动物性蛋白质有利于尸体长期保存这一可能[②]。这是我国古代新疆各族人民对尸体保存所做的重要贡献。

第二节　少数民族的墓葬防腐技术

关于我国古代各族人民所采用的防腐措施，在考古发掘和文献当中有大量的发现和记载。如“其后盗发壶墓，尸僵，鬓发苍白，

① 新华社乌鲁木齐1993年10月7日电。

② 新华社：“楼兰美女”身有涂敷物 自然干尸论受到挑战，《甘肃日报》1996.6.26(2)。

面如生……"[①] "魏黄初末,吴人发芮冢取木,于县立孙坚庙,见芮尸容貌衣服并如故"[②]。"吴景帝时于江陵掘冢……破其棺,棺中有人鬓已斑白鲜明,面体如生";"王玄谟从弟玄象……好发冢……时人间垣内有小冢坟……玄象便命发之,有一棺尚全,有金蚕铜人以百数,剖棺见一女子可二十姿质,若生卧……"[③] 其他有类似记载的史料还有《后汉书·刘盆子列传》、《西京杂记》卷六、《蜀中广记》卷三、《太平御览》卷557引萧方等《三十国春秋》等。

在汉代以后的许多朝代,都偶然出土过前代留存下来的完好尸体。据元末陶宗仪在《辍耕录》记载,汉代广川曾发现有且渠夫妇古尸;元初发现有钱惠净古尸和宋理宗赵昀之保存完好的尸体;在"回回地"还发现有一种用蜂蜜浸泡而成的古尸。只是不知"回回地"是否专指信奉回教的新疆[④]。

除新疆之外,在全国考古发掘中也发现了一些保存完好的古尸,重要的有:湖南长沙马王堆一号汉墓女尸[⑤];湖北江陵凤凰山168号汉墓所发现的男尸,其外形基本完整[⑥];湖南衡阳河家皂北宋古尸[⑦];江苏金坛县发现的南宋古尸,保存完整[⑧];四川新都、温江,江西新干县,上海市东昌路等地所发现的明清古尸[⑨];宁夏中

① 《晋书·卞壶传》。

② 北魏·郦道元:《水经注·湘水》引郭颁《世语》。

③ 宋·李昉:《太平御览》卷558引,晋·葛洪:《抱朴子》,卷558引《宋书》。

④ 柳用能:新疆古尸,《四川文物》1986年第1期73页。

⑤ 新华社:长沙马王堆汉墓女尸进行了解剖,为科学研究提供了丰富资料,《文物》1973年第7期73页;祖医兵:从西汉女尸看中国医药学伟大宝库,《湖南日报》1973.8.8。

⑥ 纪南城凤凰山168号汉墓发掘整理组:湖北江陵凤凰山168号汉墓发掘简报,《文物》1975年第9期1页。

⑦ 衡阳河家皂北宋古尸的类型,《衡医通讯》1975年第1期。

⑧ 镇江市博物馆、金坛县文管会:金坛南宋周瑀墓,《考古学报》1977年第1期105页。

⑨ 肇世:新都一号女软体尸及其他,《成都日报》1965.10.24;江西省博物馆:新干县发现380年前的女尸和纺织品,《江西日报》1973.7.10;李文祺:上海市东昌路出土男女古尸——均出于明末清初葬葬,衣冠楚楚,尚未腐烂,《解放日报》1981.5.26。

卫县，江苏扬州等地所发现的尸腊[1]；其他的还有在江西玉山县[2]，江西南城[3]，河北邢台[4]，河南杞县高高山[5] 等地发现的明代古尸腊，它们皆保存良好而不腐。

根据现代新的分尸法，长沙马王堆一号汉墓女尸，江陵168号汉墓男尸，金坛南宋周禹尸，成都、温江、新都等地所发现的明清古尸均属"马王堆尸"型[6]。

以上这些古尸的保存无疑是多方面的原因。除了古尸所处的特定环境外，更主要的是人为的因素，这是一个十分重要和关键的因素。这里主要谈谈古代各族人民采用的化学防腐措施。

1. 木炭与白膏泥或青膏泥相结合。其方法是先将木炭堆于棺椁的四周和上下，然后再在木炭的四周夯填白膏泥；或一层木炭，一层泥，层层夯紧。如在考古中发现的长沙马王堆一号汉墓在木椁的四周和上下填塞了5 000多千克的木炭，木炭外面又用30～60厘米厚的白膏泥填塞封固[7]，又如广州市东北郊所发现的汉墓中四号墓室内的木椁外是用一层木炭和一层土相间填实，直至椁顶，共7层[8]。这种方法亦见于早期的文献记载："家弥富，葬弥厚……题湊之室，棺椁数袭，积石积炭，以环其外。"[9] 说的就是这种

---

① 余新恩：西北各地掘出古墓对卫生史料之参考，《医学史与保健组织》1958年第2期；明代古尸的发掘和解剖经过，《人民日报》1956.8.31。

② 江西省博物馆：江西玉山、临川和永修县明墓，《考古》1973年第2期55页。

③ 薛尧：江西南城明墓出土文物，《考古》1965年第6期318页。

④ 唐云明：邢台西梁庄清理明代木椁墓一座，《文物参考资料》1957年第3期81页。

⑤ 赵世纲：杞县高山明墓清理简报，《文物参考资料》1957年第8期67页。

⑥ 陈显丹：我国古代墓葬的防腐措施，《四川文物》1986年第1期77页。

⑦ 湖南省博物馆、中国科学院考古研究所，《长沙马王堆一号汉墓》，文物出版社，1973年。

⑧ 广州市文物管理委员会：广州市东北郊西汉木椁墓发掘简报，《考古通讯》1955年第4期40页。

⑨ 《吕氏春秋·孟冬记》。

方法。埋葬用炭,《左传》亦有记载[1]。从考古学发现可知,这类墓葬自东周就已出现了。在两湖地区,这类墓除用木炭外,其墓室还用白(青)膏泥填充。棺椁数袭可密封尸体及随葬品,白膏泥、炭,则起着密封、断水、防潮的作用。显然,这是防止尸体及有机质随葬品腐烂所采取的措施。长沙马王堆一号汉墓就是因为采取了上述那些措施,才得以妥善地保存了下来[2][3]。

2. 使用灰土、砂等合成三合土筑灰隔。其方法是:"先布灰末与砂底,筑实厚二三寸,然后布石灰、细砂、黄土,拌匀布于其上。灰三分、二者各一可以筑实。厚二三尺,分别用薄板灰隔如椁之状……炭末居外,三物居内……"[4] 或者将混凝土覆盖在墓穴上[5];或在墓壁与椁之间,椁与棺之间填塞松香[6];有的还在建筑材料中加糯米汁以求牢固。如安庆市棋盘山所发现的古墓中的棺与椁,椁与墓壁之间空处皆用松香填实。而在西室顶上用四块大木板,板下平铺灰砖两层,下用石灰米汁混合土堆积。堆积层上放鹅卵石一层,上面放棺,棺的四周空处均用石灰米汁混合土灌注[7]。在邢台西梁庄古墓中,除墓是由三合土堆砌,棺椁之间填有大量松香外,在墓室的外面还填塞木炭一层。这正巧与文献中所载的"炭末居外,三物居内"相吻合。还有的用糯米、刨花、石灰、小石子等糅成三合土,并且层层加附。如无锡古墓中先在墓底垫三合土一层,

---

① 杨伯峻:略谈我国史籍上关于尸体防腐的记载和马王堆一号汉墓墓主问题,《文物》1972年第9期36页。

② 顾铁符:试论长沙汉墓的保存条件,《考古》1972年第6期53页。

③ 考古编辑部:关于长沙马王堆一号汉墓的座谈纪要,《考古》1972年第5期37页。

④ 《读礼通考》卷82引《朱子家礼》。

⑤ 陈建中:成都市郊的宋墓,《文物参考资料》1956年第6期49页;江西省博物馆:江西玉山、临川和永修县明墓,《考古》1973年第5期286页。

⑥ 肇世:新都一号女软体尸及其他,《成都日报》1965.10.24。

⑦ 白冠西:安庆市棋盘山发现的元墓介绍,《文物参考资料》1957年第5期55页。

然后再在棺外以三合土护固，椁外再复以三合土护固[①]。

3. 在墓室内砌棺床，挖排水沟；或在棺椁下放板瓦、垫木、卵石、蚌壳[②]、陶片[③]、草木灰等；或将墓壁用火烧烤，然后再下葬[④]。

4. 在墓中铺放石灰[⑤]。

5. 棺内放酒。在长沙马王堆一号汉墓的棺液中化验出乙醇和乙酸说明了用酒防腐[⑥]。关于酒用在防腐方面史料早有记载。如"王崩大肆。以秬鬯渳"。郑司农云："大肆大浴也……"。又"大丧大●以鬯则筑鬻。释曰：郁金香草和鬯酒以浴尸，使之香也"[⑦]。可见以酒浴尸为古人在葬死者前的处理方法。

6. 在棺内放香料及花椒、粟果等。如河北满城刘胜墓[⑧]、湖南长沙马王堆一号汉墓分别放有花椒、香囊、香枕等[⑨]；在湖北云梦睡虎地秦汉墓中，则铺有一层粟米[⑩]。

7. 用盐腌尸。北宋末寇宗奭说："北狄用盐以腌尸，取其不坏

---

① 朱江、李鉴昭、倪振达：无锡青山湾明许姓墓发掘简报，《考古通讯》1955年第2期42页。

② 河南省文化局文物工作队：河南沈丘附近发现古代蚌壳墓，《考古》1960年第10期16页。

③ 内蒙古文物工作组：一九五四年包头市西郊汉墓清理简报，《文物参考资料》1955年第10期59页。

④ 马德娴：云南晋宁石寨山第三次发掘简记，《考古》1959年第3期155页；余扶危、贺官保：洛阳东关东汉殉人墓，《文物》1973年第2期55页。

⑤ 南京市文物保管委员会：南京象山东晋王丹虎墓和二、四号墓发掘简报，《文物》1965年第10期29页；郑州市博物馆：河南郑州市碧沙岗公园东汉墓，《考古》1966年第5期248页。

⑥ 本刊通讯员：长沙马王堆一号汉墓女尸研究的几个问题，《文物》1973年第7期74页。

⑦ 《周礼·注疏》卷19。

⑧ 中国科学院考古研究所技术室：满城汉墓"金缕玉衣"的清理和复原，《考古》1972年第2期39页。

⑨ 长沙马王堆一号汉墓出土动、植物标本的研究；药物鉴定报告，《长沙马王堆一号汉墓》，文物出版社，1978年版。

⑩ 云梦县文物工作组：湖北云梦睡虎地秦汉墓发掘简报，《考古》1981年第1期27页。

也，至今如此。"[①]

在墓穴内外“积石积炭”和堆积白膏泥或青膏泥以及用松香、混凝土等覆盖墓穴，或填塞于墓壁与椁之间，椁与棺之间隙，都有科学道理。松香具有防潮、防腐等性能；木炭属多孔性的物质，它不仅具有吸附杂质的特点，还具备有御湿，“御树木之根，避水蚁”等功能；而白膏泥属碱性，它密度大，黏性强，渗水率低。因此将它们结合使用，再加上适当深埋，就给墓葬创造了一个很好的防御体。这种结构具有干燥、黑暗、密闭、坚固等特点，它可以隔绝外界对墓室的一切影响。如隔绝各种自然光线的影响和内外气流的交换。因为大自然当中的气体里都含有大量的微生物，而太阳光和其他光线中则含有不可见的紫外线。如太阳光有波长 290 ~ 350 毫微米的紫外线。虽然它只是太阳辐射的 5%，但它的能量高达 92 ~ 82 千卡/克分子，足以切断各种有机物的化学键。如 C—C 键、C—H 键等。这种墓葬结构还可以使地下水不易渗入，故水的侵蚀在一定的时期内是可以防止的。即使有水渗入也经过了白膏泥和木炭的层层过滤。而墓室底部的烘烤或垫红烧土，草木灰等[②]各种铺垫物都是为了防潮，使棺椁不直接着土以防腐朽。

在墓中使用石灰、酒、花椒[③]、香料等物又能起到什么作用呢？众所周知，人体与其他生物一样，都是由许多种化学元素所组成的，而生物的原生质都含有碳、氢、氧、氮、磷、硫、氯、钠、钾、钙、镁、铁等元素。组成生物原生质的主要化合物是水、蛋白质、核酸等有

① 明·李时珍：《本草纲目》金石部卷 11，（食盐条），影印文渊阁四库全书，子部四三医家类，第 772 ~ 774 册，台湾商务印书馆；《重修政和经史证类备用本草》卷 4。

② 镇江市博物馆浮山果园古墓发掘组：江苏句容浮山果园墩墓，《考古》1979 年第 2 期 107 页。

③ 湖北省西汉古尸研究小组编：《江陵凤凰山 168 号墓西汉古尸研究》，文物出版社，1982 年版。

机物。故在含酸碱过重的情况下蛋白质易水解,尤其是过酸的物质更能蚀坏一切有机物。因此人死后,人体的各种细胞在这些化学成分的侵蚀下,再在其他腐生菌等细菌和酶的作用下,经过一定的时间,便使尸体产生一系列的化学、物理变化,改变和分解人体中的各种元素。如在水中和土壤中的溶纤维菌和碳水化合物分解菌,都能放出其中所含氮素的放氮菌,它们能将纤维素和碳水化合物分解。而酶是细胞中的生物催化剂,一切生物体内物质分解和合成作用,都靠酶的催化来完成。酶的催化作用需要水参加。因此环境是否干燥,都直接影响到酶的活动力。故墓中放石灰不仅能起到干燥的作用,在一定程度上抑制酶的活动力,而且还能起杀菌作用。当墓中的石灰(生石灰)与水接触的时候,便产生剧烈的反应,生成氢氧化钙,并放出大量的热,具有强烈的杀菌功能[①]。同时氢氧化钙还可以与墓中存在的二氧化碳化合成碳酸钙。而碳酸钙对霉菌一类又具有抑制和杀伤的作用。由于石灰属碱性,因此它又能与浸入墓中的酸性物质中和,减轻酸性物质对有机物的腐蚀。石灰还具有"得砂而实,得土而黏"的特性。

放在棺里的酒和葬前用酒浴尸都可以起到消毒和杀菌的作用,并在一定的时间内可以抑制细菌的生长和繁殖,使尸体的腐败速度减慢或停止下来。

放入墓中的香料也同样有抑菌和驱虫之功能。如在考古发现的汉代刘胜墓中及长沙马王堆一号汉墓中所放的花椒有它自己的独特气味——花椒味。它是植物本生的一种分泌物,由于它是一种挥发性的物质,因此它的特殊气味能充满整个棺内,可以对棺内的微生物起到一定的抑制作用。故香料曾被古人大量地运用于墓中,如史载三国时:"表子琮梼,四方珍香数十石著棺中,苏合消役

---

① 贵州省博物馆、刘恩元:贵州思南明代张守宗夫妇墓清理简报,《文物》1982年第8期29页。

之香毕备。"[1] 该墓在"太康"中为人所发掘时,"见表夫妻其尸俨然,颜色不异,尤如平生。墓中香气闻三四里中,经月不歇"[2]。可见在棺中大量使用香料对尸体能起到一定的保护作用。

此外古代缠尸、冻尸、棺内塞放棉花、纸、布、通草、灯草等皆起到避免尸体暴露与空气接触,过滤空气中的虫菌,减缓腐败过程,吸湿防潮,排挤棺中气体等间接防腐作用。

从以上防腐的各种措施中,我们可以充分看到古代各民族人民在手工业和医药卫生防腐技术等方面的高度创造力以及人们对医药、化学、物理等知识和技术的综合运用[3]。

古代少数民族还用云母壅尸来防腐,如从河北景县东魏天平四年高氏墓内出土过云母。河北省文管处曾根据《太平御览》"以云母壅尸,则亡人不朽",《西京杂记》"魏王子且渠冢……淋下悉是云母"的记载,论证云母为壅尸所用[4]。后来又以山西汾阳隋开皇十五年梅渊墓中出土云母证明这一论断是正确的[5]。据元代陶宗仪记载,棺内壅云母,使得"墓尸如生"[6]。

契丹族有较好的解剖防腐技术,但其主要是为贵族统治者服务的。据史书记载,"北人丧葬之礼,盖各不同。惟契丹一种特有异焉。其富贵之家,人有亡者,以刃破腹,取其肠胃,涤之,置以香药、盐、矾、五采缝之。又以尖苇筒刺于皮肤,沥其膏血且尽,用金银为面具,铜丝络其手足。耶律德光之死,盖用此法。时人曰为

① 卢弼:《三国志集解》卷6引《述征记》。

② 北魏·郦道元:《水经注·沔水篇》。

③ 陈显丹:我国古代墓葬的防腐措施,《四川文物》1986年第1期77页。

④ 河北省文物管理处:河北景县北魏高氏墓发掘简报,《文物》1979年第3期17页。

⑤ 山西省博物馆、汾阳县博物馆:山西汾阳北关隋梅渊墓清理简报,《文物》1992年第10期23页。

⑥ 元·陶宗仪:《辍耕录》卷第十一"墓尸如生",《丛书集成》(初编)第218-220册。

'帝羓',信有之也"[①]。这段史料真实地记录了契丹贵族人解剖尸体,然后通过一系列药物处理,以达防腐目的的过程。早在947年左右,太宗耶律德光从汴京北归,得疾,不几天死于栾城的杀胡林。"国人剖其腹,实以盐数斗,载之北去,晋人谓之'帝羓'"[②]。

《新五代史·四夷附录》有相同记载:"德光至栾城,得疾,卒于杀胡林。契丹破其腹,去其肠胃,实之以盐,载而北,晋人谓之'帝羓'焉。"[③] 赴宋贺正虏使耶律迪的尸体处理也使用这种方法。在刘跂《暇日记》里还有这样一条记载:"元祐七年(1092年),耶律迪殁于滑州,虏人倒悬其尸,出洋秽口鼻中,又以笔管刺皮肤,出水,以白矾涂尸,令瘦,但令肢骨以归。"又张舜民《画墁录》云:"元祐末,宣仁上宾,辽史吊祭,回至滑州死,剖其中央,以头纳孔中,植其足,又取数百披搦编体,以疏造毂车,方能行。次年春,予被差报谢人蕃,见其辙路方尺余。此蕃国贵人礼也,贱者则燔之以归。耶律之●,尚矣[④]。"

契丹人这些处理尸体的办法,与契丹族以游牧、食肉为主的生活特点有关,同时也反映了当时解剖技术和尸体防腐的科学水平,这在我国医学解剖防腐技术史上也是很重要的。契丹这种木乃伊式处理尸体的办法,说明他们不仅已有了追求尸体不腐的愿望,而且还有尸体防腐的措施。无疑,这些措施对尸体防腐起些作用,但实际上却未实现尸体不腐的追求。事实是:其一,考古发掘所见契丹墓葬中的尸体保存完好者,仅是鲜例;其二,内蒙古乌兰察布盟察右前旗豪欠营第六号辽墓墓主人尸体得以较好地保存下来的原

① 宋·文惟简:《虏廷纪实》,涵芬楼版《说郛》卷8。

② 宋·司马光:《资治通鉴·后汉纪一》卷286,中华书局,1976年版;《辽史拾遗》卷3;《契丹国志》卷3。

③ 《新五代史·四夷附录》第一。

④ 南宋·徐梦莘撰:《三朝北盟会编》卷18引《神麓记》,光绪四年版。

因,据分析不是这里所说的处理尸体的直接结果[1]。

也曾发现未经任何人工处理得以保存下来的古尸,如1981年10月,在内蒙古自治区察右前旗豪欠营六号辽墓出土"一具距今已900年之久的契丹族女尸"。"女尸出土时,深棕色的皮肉尚有一些弹性,发型完整,契丹族妇女髡发发式亦为首次发现……胃区检验,含砷量大大超过正常人体砷的含量……这或许是为防腐而采取的一种方法。"[2] 经全身皮肤尸验,未发现剖膛和尖器刺破皮肤的任何痕迹,说明尸体未经防腐处理。这具女尸得以保存至今,与葬地气候寒冷、干燥和高原多风的自然条件有关。通过化学分析,不易腐败的因素有两点:一是古尸内砷的含量超过正常范围7~14倍,二是铜含量高出正常值300~800倍,与周身套铜丝网络有密切关系。砷和铜均有抑制细菌增长和杀菌的作用[3]。

有人认为砷能延缓尸体腐败过程,铜和铜绿(是铜表面所生成的绿锈,主要成分是碱式碳酸铜)一直被认为是有毒物质,近年来研究证明,铜和铜绿有杀菌作用。据迄今所掌握的材料看,估计尸体得以较好的保存的原因,很可能是:木乃伊式处理尸体,使尸体失水干化,抑制了细菌的生长繁殖,推迟了尸体发生腐败的时间。同时,也出现了或持续出现使尸体中的砷、铜和铜绿含量提高的过程。在这一尸体能得以保存的诸原因中,砷的毒性强,对尸体防腐起了主要作用[4]。特别是朱碌科辽墓中出土了大量水银(汞),这是第一次发现的我国古代少数民族进行尸体防腐处理时使用水银

① 马淑芹:古墓内尸体与随葬品不腐原因的生物学探讨,《华夏考古》1996年第2期102页。

② 陈棠栋:契丹女尸,《文物天地》1983年第2期。

③ 察右前旗豪欠营湾子山发现一具辽代契丹族完整女尸,《乌兰察布文物》1982年总第2期9~10页。

④ 余善书:契丹女尸的成因及其出土后的防护;乌盟文物工作站、内蒙文物工作队:《契丹女尸》,内蒙古人民出版社,1985年版144~145页。

的考古实例[①]。

女真人也有类似的尸体防腐办法，如金太祖完颜阿骨打死于天辅七年(1123年)八月，“以白矾大盐腌归阿触胡御寨葬之”[②]。

蒙古人做尸体处理也用类似契丹的办法。据宋元之际郑思肖《心史》载：“鞑靼风俗，人死不问父母子孙，必揭其尸。家中长幼，各鞭七下，咒其尸曰：‘汝今往矣！不可复入吾家，庶断为祟之迹。’及荼(茶)毗(佛教术语，意为焚烧，犹言火葬)，刀断手足肢体为三四段，刀破搅肠腹，使无滞恋之魂。若葬，亦以刀破腹，翻涤肠胃，水银和盐纳腹中，刀断手足肢体，叠小马革裹尸，乃入棺。”

元代陶宗仪记载了对阿尼哥尸体的防腐处理技术[③]。

明代贵州少数民族对尸体的保存采用了较好的化学防腐剂等措施。贵州玉屏曾彩凤墓、思南张守宗墓和惠水城关明墓中发现保存完好的3具古尸。玉屏曾彩凤墓主人生于明代万历丁丑年(1577年)，天启六年(1626年)死于广西梧州府藤县县令任上，次年运回贵州玉屏归葬。在广西停尸待葬一年左右才入葬，出土时尸体却仍然“柔软，肌肉完好，脱水约百分之三十”。在尸验中发现，胸内各器官保存较好，腹内次之，头颈四肢更次之。经贵阳医学院人体解剖教研室对尸体解剖检验，认为在其食道内发现的150克水银与尸体保护“有着密切关系”。另外，埋葬后墓穴位于高约300米的山腰，“利于沥水”。墓穴深2米，棺外敷有厚约15厘米的糯米浆、石灰、细碎石的混合物作密封层，棺内四周有厚约9厘米的石灰，这些对尸体保存下来也起到了一定的作用[④]。

1980年3月发现并清理的思南县城附近的万胜山顶的思南

---

① 冯永谦：辽宁省建平、新民的三座辽墓，《考古》1960年第2期15页。

② 南宋·徐梦莘撰：《三朝北盟会编》卷18引《神麓记》，光绪四年版。

③ 元·陶宗仪：《辍耕录》卷第十一“墓尸如生”，《丛书集成》(初编)第218～220册。

④ 黄源：我省两具明代古尸保存的分析，《贵州日报》1980.6.17。

明墓,为明万历朝"赐进士出身户部山西司员外郎"张守宗夫妻合葬墓。墓中出土女尸一具,保存良好[①]。因长期浸泡在酸性棺液中,肌肉与其他组织的蛋白逐渐溶解,肌体日益萎缩,骨质脱钙软化[②]。经尸检证明,尸体保存完好,肌肉萎缩,但柔韧结实,富有弹性,皮肤呈棕褐色,四肢关节能活动,是为鞣尸。该墓深约1.5米,墓室从外向内有四层密封层。每层厚5~10厘米不等,最外层是木炭,第2层为石灰、碎石混合土,第三层为糯米浆、石灰、明矾、碎石和油类等混合物,第四层与第二层相同。棺质还有厚40厘米的石灰、碎沙石混合物密封层。由于深埋和密封,使墓内"温度低且恒定","当棺内原有氧气被耗完后,腐败菌便无法生存下去",尸体因而完好地保存下来。至于棺液,经化验"并无抑菌作用"。

1984年3月发现并清理的惠水明墓,为土坑竖穴夫妻合冢。三室并列。墓室四周及顶部均用石灰、糯米浆、桐油搅拌而成的白黏土填筑,厚度30~70厘米,坚如岩石。如无人为破坏,地面上的雨水很难渗入墓室。中、左两室顶部白黏土早年被挖掘殆尽,右室保存完好,有匣式棺木一具。开棺时,发现"面如生人"的男性软尸,浸泡在碧蓝清香的棺液中,尸体肌肉丰满,软组织富于弹性,牙齿齐整,眉毛未落,指甲俱存。惠水城关明墓男尸身长1.72米,出土时"面如生人",肌肉丰满,富于弹性。四肢关节尚可缓慢活动。牙齿完整,毛发也无脱落。出土时尸体浸泡在棺液之中,棺液呈淡绿色,有香味。由于未经医学部门尸检,保存完好的原因难作确切说明。此墓深埋约1.8米,墓外填灌厚30~70厘米的石灰、糯米浆、桐油混合物作为密封层,我们推测这些应是尸体保存完好的主

---

① 贵州省博物馆、刘恩元:贵州思南明代张守宗夫妇墓清理简报,《文物》1982年第8期29页。

② 谭用中:历史悠久的贵州,《〈可爱的贵州〉陈列资料汇辑》,贵州省博物馆,1988年3月,31页。

要原因[①]

在西藏布达拉宫浩如烟海的宝物荟萃中，最引人注目的是以五世达赖灵塔为首的八座用纯金包裹的灵塔，不仅外观规模宏大，辉煌夺目，而且“塔内藏尽了能为众生造福无穷的宝物和佛舍利”[②]，还有达赖的法体。为使塔内法体和宝物能长期保存不腐，人们采用化学的方法对法体进行了处理。据记载，五世达赖法体是用香料、藏红花[③]（其花含多种化学成分：红花甙（Carthamin，$C_{21}H_{22}O_{11}$）、红花醌甙（Carthamone，$C_{21}H_{20}O_{11}$））和酒等化学药物保存在塔内的。为防止氧化作用的破坏，更好地保护塔内宝物和法体，灵塔封闭极其严密，以隔绝空气，减少氧化[④]。

---

① 贵州省博物馆：贵州考古十年，《文物考古工作十年》（1979－1989年），文物出版社，1991年1版263页。

② 雪域明珠——布达拉宫，《西藏民族宗教》1993年夏季号。

③ 中国科学院西北高原生物研究所：《藏药志》，青海人民出版社，1991年第1版。

④ 李玉香：布达拉宫与化学科学，《西藏研究》1996年第1期119页。

后 记

由于人们对中国少数民族科学技术史的兴趣逐渐增加，研究者日众，因此，中国科学技术史学会于1987年8月委托内蒙古师范大学在呼和浩特召开了"首届全国少数民族科学技术史学术讨论会"。会议期间成立了中国少数民族科学技术史研究会筹备委员会。1988年冬又在南宁召开了"第二届全国少数民族科学技术史学术讨论会"。

南宁会上，经过酝酿、讨论，决定了三件事：

1. 正式成立"中国少数民族科学技术史研究会"，并经选举产生了理事会，李迪教授当选为理事长。1990年，研究会成为中国科学技术史学会的分会。

2. 决定以后每隔一年召开一次全国会议。会上，新疆代表当即表示欢迎1990年在乌鲁木齐召开下一次会议。

3. 出版《中国少数民族科学技术史》丛书。这是由广西科学技术出版社提出的建议，李迪教授则当场表示愿意承担这套《丛书》的编写组织工作。

这次会后，李迪教授经与有关专家学者协商，定下丛书的分卷和写法，并邀请了各分卷的主编，在此基础上组成编委会。从1989年开始筹备，到1990年有的分卷已动手撰写提纲。1991年8月，在广西科学技术出版社的筹划和具体组织下，在内蒙古师范大学科学史研究所的大力支持协助下，在包头召开了首次编写会议。到会的有各卷负责人及广西科学技术出版社的领导和编辑人员共计7人，对整个编写工作进行了部署，正式拉开丛书编写的序幕。

本丛书学科划分为：通史、天文历法、地学水利航运、纺织、农业、医学等卷。平均每卷40万字左右，丛书近300万字。

为什么要编写这套《中国少数民族科学技术史》丛书，很显然，是因为目前世界上还没有这样的著作。但是，中国少数民族在科学技术方面的成就很多，这些成就已成为中国科学技术的重要组成部分，由于过去注意不够、研究不平衡，尚未形成系统，在一些著作里反映较少也是很自然的。1988 年南宁会议期间，多数出席者认识到了这一点，于是编写《中国少数民族科学技术史》丛书的问题被提了出来，并立即通过和列入出版计划。

出版计划确定后，受到各方面的关注，得到许多单位和个人的大力支持。1992 年，新闻出版署经严格审查后把本丛书列入国家"八五"重点图书，这对编委会的编委和执笔者都是巨大的鼓舞。

在本丛书出版之际，特向各界读者说明编撰本丛书的起因，并借此机会向支持、关心此项事业的单位、个人和广西科学技术出版社表示衷心谢意。

中国科学技术史学会少数民族科学技术史分会
《中国少数民族科学技术史》丛书编委会 **敬**

1994 年 9 月 7 日